XA
.N539

Tome 3
1822

THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PRO SCIENTIA SALUTE POPULIQUE
1891

LIBRARY

Septemb 1899 R.W. Gibson Invt

ANNALES

EUROPÉENNES.

Tome 3
1822

J.-M. EBERHART, Imprimeur du Collège Royal de France, rue du foin saint-jacques, n° 12.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

ANNALES EUROPÉENNES

ANNALES

EUROPÉENNES

DE PHYSIQUE VÉGÉTALE

ET

D'ÉCONOMIE PUBLIQUE,

RÉDIGÉES PAR UNE SOCIÉTÉ D'AUTEURS

CONNUS PAR DES OUVRAGES DE PHYSIQUE, D'HISTOIRE NATURELLE

ET D'ÉCONOMIE PUBLIQUE.

TOME TROISIÈME.

A PARIS,

CHEZ { M. RAUCH, Ingénieur en retraite, Directeur des Annales, place Royale, N° 20;
J.-M. EBERHART, Imprim.-Lib., rue du Foin S.-Jacques, N° 12.

1822.

ANNALES EUROPÉENNES

DE PHYSIQUE VÉGÉTALE

ET D'ÉCONOMIE PUBLIQUE,

RÉDIGÉES

Par une Société d'Auteurs connus par des ouvrages de PHYSIQUE, d'HISTOIRE NATURELLE et d'ÉCONOMIE PUBLIQUE.

LES ANNALES EUROPÉENNES ayant pour but visible la recherche de tout ce qui peut augmenter successivement la prospérité sociale, à un point inconnu de nos jours, comme à embellir notre habitation terrestre ; et devant, de notre côté, présenter tous les moyens de conviction, qui peuvent conduire à l'exécution d'un plan de bonheur aussi facile à réaliser que digne d'intéresser la généralité des hommes, nous commençons cette livraison par le jugement que le *Moniteur* a publié le 8 juin 1822, sur l'esprit et la nature de cet ouvrage. Beaucoup de journaux estimables en ont parlé dans le même sens autant que le permettait l'étendue de leurs feuilles. L'examen ayant pu se faire ici sur une échelle plus

grande, nous aimons à offrir au lecteur cette analyse, comme une véritable introduction à tout ce qui doit suivre.

Extrait du Moniteur *sur les* Annales Européennes.

« En annonçant la première livraison de ces Annales, dans notre feuille du 23 août 1821, nous avons déjà fait pressentir que dans cet ouvrage *éminemment national*, on peut dire en même temps *européen*, on examine sur l'échelle la plus étendue, avec toutes les productions utiles des eaux, de la terre et du globe, les divers phénomènes qui se passent dans la nature, et qu'il devient instant de reconnaître dans l'intérêt de la société.

Des observations que confirment des preuves multipliées s'accordent généralement à démontrer que par les travaux des hommes, pendant le cours des siècles, l'ordre des climatures et des saisons a subi progressivement une altération sensible dans une partie de l'Europe, notamment en France; que les orages et les ouragans y sont devenus plus fréquents, plus désastreux; que les neiges et l'abondance des sources si nécessaires à la fertilité de la terre, diminuent visiblement; que les fleuves, les ri-

vières et les ruisseaux ne sont plus autant poissonneux qu'ils l'étaient autrefois; que beaucoup d'espèces de poissons alimentaires de nos mers ne s'y montrent plus dans leur ancienne abondance; que, la végétation ayant perdu partie de ses principes, beaucoup de productions précieuses, telles que l'*olivier*, l'*oranger*, la *vigne*, le *châtaignier* et le *mûrier*, souffrent par l'interversion du régime des météores, et l'homme dans son existence physique et morale, par ce concours de circonstances calamiteuses et imprévues.

Un tel état de choses a dû solliciter vivement l'attention des physiciens, et les porter à en rechercher avec soin la cause efficiente. Elle était trop générale, trop uniforme et trop constante dans ses effets, pour qu'on pût la rencontrer dans des accidents purement locaux; il fallait remonter à des aperçus plus vastes, plus élevés. C'est ce qu'ont tenté les auteurs de l'ouvrage que nous annonçons. Interpellant le témoignage de toutes les régions du globe, celui de tous les éléments de la nature, ils nous paraissent avoir parfaitement atteint ce grand but, en déroulant une série de faits et d'exemples de la plus grande évidence.

Mais le but encore bien plus grand et plus satisfaisant surtout, c'est qu'en dévoilant la

cause de ce malaise qui règne dans le système entier de la nature, et qui procède uniquement de la main de l'homme, on indique dans ces ANNALES les moyens simples et faciles à employer pour rétablir successivement, non-seulement un régime plus heureux dans le cours des météores et dans la salubrité générale de l'air, mais aussi à multiplier à l'infini les richesses naturelles des eaux et de la terre; enfin, toutes les productions susceptibles d'être utiles y sont signalées dans les vues les plus patriotiques.

Le Gouvernement touché des vues vastes d'utilité publique qui règnent dans cet ouvrage, en a fait, dans sa sollicitude, le sujet de cinq *questions* majeures, adressées à MM. les Préfets. Les solutions provoquées dans les principes les plus élevés, arrivent, et sont aussitôt envoyées à l'examen de l'Académie royale des sciences. Comme elles sont du plus haut intérêt et variées suivant les sites et les climats quelles concernent, elles seront également discutées dans ces ANNALES dans le sens de l'intérêt public.

Jamais sujet plus grand, plus *européen* n'a été offert à l'attention des hommes d'État et du philosophe observateur. C'est une cause immense portée au tribunal de la société en-

tière ; elle tend à embrasser tous les règnes de la nature. C'est au Gouvernement Français qu'appartiendra l'honneur d'avoir pris cette importante initiative.

Nous aimons à penser qu'un ouvrage écrit dans un but d'utilité *européenne* aussi manifeste que ces ANNALES, ne peut qu'obtenir le suffrage du public. Ajoutons que le style est d'une précision et d'une clarté qui en rendent l'intelligence facile à toutes les classes de lecteurs, et que cette production littéraire n'est pas moins remarquable par le caractère moral qui y règne. »

L'état des connaissances humaines démontre que l'esprit de l'homme est capable des conceptions les plus vastes tant qu'il s'attache à ce qui est vrai, positif et utile surtout ; mais malheureusement trop souvent l'illusion nous porte à vouloir pénétrer ou à voir ce qui est impénétrable, ou loin de nous ; et tandis que les scènes les plus attachantes de la nature se passent sous nos yeux, que nous dédaignons d'en étudier les motifs qui intéressent immédiatement tout notre bonheur, nous ordonnons aux navigateurs d'aller calculer au milieu des glaces polaires la puissance magnétique

incalculable, et dont toute solution quelconque ne pourrait encore que nourrir de vaines théories (1).

Sans chercher dans la nuit des siècles ce que nous appelons les grandes catastrophes qui paraissent avoir agité notre globe, et dont nous ne saurons jamais pénétrer les causes premières, il serait plus sage de laisser là les landes stériles et trompeuses des hypothèses, pour attacher notre contemplation à ce que tous les peuples de la terre ont vu exister et à ce que nous voyons exister encore. C'est en contemplant la majestueuse immensité de la nature, c'est en parcourant ce vaste champ de merveilles infinies, liées entre elles par les plus admirables harmonies, que l'homme pourra lire dans ce grand livre de son bonheur moral, combien sa destinée pouvait être heureuse, aussi long-temps qu'il a respecté tout ce qui lui avait été donné.

C'est dans l'égarement de l'esprit, qu'on écrit depuis des siècles, que la terre est sujette à des révolutions dans sa constitution physique, sans que rien n'en atteste jusqu'à présent les causes efficientes. Heureusement que tout en

---

(1) Voyez la 4e Livraison des ANNALES, Tome 1er, page 392.

voulant jeter un voile sur la puissance créatrice, on ne peut nous dérober la vue de son brillant diadême, qui scintille avec une rayonnante majesté sur la voûte céleste, dans ces millions de soleils qui gravitent dans la route éternelle qui leur est tracée. Là, depuis quatre mille ans, que les astronomes observent cet univers de mondes innombrables, rien n'a encore changé.

Si nous considérons la terre, nous voyons les montagnes et les mers, telles qu'elles ont de toute nécessité dû exister dès leur origine (1); les fécondités se perpétuer dans le règne animal comme dans le règne végétal, partout où l'homme ne les a pas contrariées. Les bases de l'édifice, les principes de production existent comme à la première heure de la création; seulement la nature a souffert dans la pompe de son majestueux ensemble, et c'est uniquement de nos œuvres que procèdent les mutilations qu'elles a subies.

Il est d'une vérité éternelle que rien n'a été créé en vain; que tout ce qui s'est trouvé produit a dû être nécessaire, indispensable pour l'ordre et la marche régulière des éléments, co-ordonnés à la conservation de toutes les

(1) Voyez la 7e Livraison, Tome II, page 254.

existences, comme aussi on n'a vu aucune race s'éteindre, ni aucun être nouveau éclore depuis la première vie du monde : tout a donc été accompli et lié avec les siècles d'une manière à jamais invariable dans le premier jet de la création. Tout cela est dans l'ordre éternel de l'infaillible puissance suprême (1).

C'est en nous pénétrant des vues de cette souveraine sagesse, qui préside à la conservation de tout ce qui a reçu d'elle l'existence ; c'est en appréciant cette variété immense de biens répandus sur toutes les zones de la terre, pour combler les besoins et les désirs de l'homme ; c'est en étudiant la marche et la nature des éléments qui concourent à toutes les productions, que nous pourrons arriver à cet heureux état de choses qui a existé, que nous avons altéré, et qui peut encore, par la volonté du Gouvernement, consacrer pour jamais l'aisance générale et le plus véritable bonheur social.

---

(1) Nous aurons, dans les Livraisons suivantes, le courage de combattre avec franchise les opinions qui contrastent avec celle que nous énonçons ici, et qui est fondée sur tout ce qu'il y a de saint et de sacré dans la morale humaine : aucune réputation, aucune célébrité, ne pourra nous faire reculer dans cette cause de la toute-puissance divine.

L'astronomie, la navigation, l'art de la guerre ou celui de détruire; les arts et métiers, les beaux-arts et tout ce que nous appelons du beau nom de sciences, sont arrivés à-peu-près à leur apogée. Il ne manque à ce vaste cadre des connaissances humaines que la science modeste et simplement bienfaisante, qui a pour but de rendre les hommes autant heureux qu'ils peuvent le devenir, et qu'ils étaient destinés à l'être.

Cette science de la vie, sans contredit la première de toutes, parce qu'elle embrasse toutes les choses utiles à la société, est enfin prête à recevoir le haut intérêt qu'elle mérite. Les feuillets déjà épars, hélas! se trouvent heureusement encore répandus dans le grand livre de la nature. Elle consiste à comparer, 1°, l'ancienne régularité des saisons, des températures et des climatures, avec l'état irrégulier de celles que nous éprouvons aujourd'hui, et de qui dépendent cependant toutes les productions; 2°, à examiner de quelles causes physiques peuvent dériver ces inclémences si fâcheuses, et quels moyens seraient à employer pour arriver successivement à un meilleur état des choses; 3°, d'où procède la diminution progressive des sources, par conséquent l'affaiblissement des ruisseaux et des fleuves,

ainsi que la dépopulation de nos eaux en poissons; 4°, le déclimatement sensible de la France, et la souffrance qui en résulte dans ses plus précieux végétaux; le silence des échos; la diminution des hôtes des bois; celle des habitants des airs; les vides multipliés sur la terre et qui n'en devrait montrer nulle part; enfin ce malaise général que nous remarquons dans toute la nature, et qui nuit à toutes les existences.

Voilà des travaux dignes de sourire à tous les Français éclairés et amis de leur patrie; puissent-ils inspirer tous les cœurs et préparer dans une heureuse exaltation nationale, ce grand dénouement que sollicitent de concert toutes les voix de la nature.... Nous avons, dans les huit premières livraisons de ces Annales, essayé de soulever le voile qui laisse entrevoir la haute destinée réservée à notre fortunée terre natale : nous allons voir que le ministère de l'Intérieur, qui peut devenir la source féconde de tous les biens, a commencé à consacrer par les cinq questions suivantes les plus douces espérances d'un avenir digne de réjouir la nation entière.

Circulaire de son Excellence le Ministre de l'Intérieur, adressée à MM. les Préfets et aux Sociétés savantes du Royaume.

« Messieurs, depuis quelques années, nous sommes témoins de refroidissements sensibles dans l'atmosphère, de variations subites dans les saisons, et d'ouragans ou d'inondations extraordinaires auxquels la France semble devenir de plus en plus sujette.

« On l'attribue en partie aux déboisements des montagnes, aux défrichements des forêts, au défaut d'abri qu'éprouvent nos campagnes, et à l'absence des obstacles naturels qui s'opposaient jadis aux vents et aux nuages du Nord et de l'Ouest.

« Les mêmes causes produiraient les mêmes effets dans toute l'Europe, et ces phénomènes seraient dignes de fixer partout l'attention. Ces maux ne seraient pas sans remède, et il serait important que, particulièrement en France, on prît des mesures pour écarter les inconvénients, les malheurs dont le principe aurait été reconnu.

« Dans l'état actuel des observations, il est peut-être difficile d'asseoir un jugement; et c'est pour fixer mon opinion, pour voir en-

suite quelles dispositions ordonner, que je viens vous demander des notes sur les divers points qui suivent :

« 1°. Quelles forêts existaient dans votre département il y a trente ans? Dans quelle zone et à quelle élévation étaient-elles placées? Quelles étaient leur étendue et l'espèce d'arbres dont elles étaient formées?

« 2°. Quels étaient les propriétaires?

« 3°. Quelles sont celles qui existent encore et celles qui ont été abattues?

« 4°. Quelle influence a-t-on remarqué que la différence d'abri exerçât sur le système météorologique du département? Les rivières ont-elles eu des eaux plus ou moins abondantes? Les inondations, les pluies, ont-elles été plus ou moins fréquentes? Y a-t-il eu plus souvent de la neige ou de la grêle, et, dans les pays de montagnes, s'est-on aperçu que les glaces descendissent à de plus basses régions, repoussant et refoulant la végétation vers les plaines et les vallées (1)?

« 5°. Les vents ont-ils été plus violents, plus malfaisants, plus variables, et a-t-on remarqué

---

(1) Fait constaté dans les Alpes, voyez la 1re Livraison de ces ANNALES, page 25.

que ceux du Sud ou du Nord exerçassent tout-à-coup, et par de soudains changements, de plus grands ravages que dans le siècle dernier, et lorsque la France enfin était mieux boisée?

« A ces questions j'en pourrais ajouter d'autres; mais vous verrez vous-mêmes, et sans avoir besoin de plus d'indications, à développer toutes les idées de cet ordre, dont vous croiriez utile de me faire part.

« Je réunirai tous les documents que j'aurai reçus, je les communiquerai à l'Académie des sciences, et mon avis se formera sur ceux que vous et elle auront d'abord émis en les motivant.

« On a beaucoup fait, et avec raison, pour l'encouragement des prairies artificielles. Mais les forêts n'ont pas moins d'importance, et quand les recherches auxquelles je vous prie de vous livrer n'auraient de résultat que celui d'arrêter vos regards sur ce genre de culture et de richesse, ma lettre aurait encore rempli son objet. »

« Recevez, Messieurs, l'assurance de ma considération distinguée,

« Le Ministre Secrétaire-d'État de l'Intérieur, etc., etc. »

On voit dans ce premier jet de la pensée du Ministère, déjà d'une grande, d'une immense importance, un commencement d'examen des choses qui intéressent éminemment tous les cantons de la France. Les solutions arrivées des départements et le jugement qui doit intervenir de la part de l'Académie royale des sciences, vont ouvrir cette carrière neuve et vaste, destinée à sonder les lois et les plans de la nature, à faire ressortir des faits étonnants, et à réaliser par suite un état de prospérité territoriale, inconnu jusqu'à cette heureuse époque.

Cette circulaire ministérielle, d'un si heureux augure, ne laisse qu'un regret, celui de ne pas avoir étendu les questions sur l'échelle d'un siècle au moins, au lieu du petit laps de temps de trente ans, qui, vu la marche lente et imperceptible de la nature, ne laisse guères remarquer les effets avec l'évidence qu'on désire acquérir; au lieu qu'en faisant les observations sur l'espace des siècles, on peut saisir mieux avec les causes les variantes arrivées dans la marche des météores.

On s'apercevra dans les réponses des départements, dont nous en insérons d'abord cinq dans cette livraison, de deux choses bien visibles : d'une part, en répondant sur des ques-

tions qui n'embrassent qu'un cercle de *trente ans*, les solutions n'ont pu, en général, obtenir un caractère assez positif pour conduire aux lumières que réclame une cause aussi grande; de l'autre, la prévention en faveur d'anciennes idées reçues, ou la crainte de dire des choses hasardées sur une science, en quelque sorte encore au berceau, ont exercé une influence fort naturelle qui a dû nuire à l'effet d'observations très-intéressantes; mais il n'est pas moins vrai qu'on trouve, comme on pourra s'en convaincre, dans l'ensemble de ces réponses, des solutions fondamentales, qui ne demandent plus qu'une suite de développements bien dirigés pour reconnaître et asseoir les bases élémentaires de l'édifice qu'il s'agit d'élever, et que le temps finira par consacrer pour le bonheur invariable de la société.

L'ordre de date n'étant pour rien dans les réponses qui vont suivre, nous les avons choisies au hasard, ainsi que nous le ferons successivement pour les 86 départements : comme elles sont relatives à un vaste plan de bien public, nous y joindrons le tribut de nos observations, sous le titre de REMARQUES, pour en faire ressortir, autant qu'il peut dépendre de nous, la haute importance du sujet.

RÉPONSES DES DÉPARTEMENTS
A LA CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE PRÉCITÉE.

Département de la Mayenne.

« Il n'y a point eu dans le département de la Mayenne de forêt défrichée *depuis trente ans*, ni même bien antérieurement. Toutes les forêts qui y existent servent à alimenter les grandes usines, et les propriétaires sont intéressés à leur conservation.

« Néanmoins le *déboisement* a été considérable dans le département depuis 1789; mais, à l'exception de quelques châtaigneraies de deux à trois arpents au plus, il n'a été abattu que des arbres épars sur les haies, qui donnaient au département l'aspect d'une vaste forêt.

« Cette différence d'abri qui, même aujourd'hui n'est pas encore très-sensible à l'œil, ne paraît pas avoir influé sur le système météorologique. On n'a remarqué aucune variation dans le volume des eaux des rivières; les inondations et les pluies n'ont été ni plus ni moins fréquentes *La neige seulement paraît devenir plus rare.*

« La grêle, à deux époques principales, depuis 1789, a fait des ravages extraordinaires par l'étendue de la superficie qu'elle a frappée : c'est en 1793 et 1819 ; mais la tradition conserve la mémoire de désastres semblables dans des temps antérieurs. Au surplus, il est à remarquer qu'il y a six communes en ce département, qui sont constamment frappées par ce fléau, quand il se manifeste. Ce sont les communes de *Châtillan* et *Saint-Georges-Buttavent*, placées sur le plateau d'une côte assez élevée, à deux lieues Sud-Ouest de la ville de Mayenne, sur la lisière de la forêt du même nom ; et les communes de Champeon, Aron, Marcillé et Grazay, placées au pied d'une chaîne de monticules, nommés les buttes de Buleux et d'Hardanges, au Sud-Ouest desdites buttes et à une lieue et demie, deux lieues Nord-Est de la ville de Mayenne. Il est encore à remarquer, qu'il est rare que ces six communes ne soient pas frappées en même temps, et qu'alors même les trois à quatre lieues qui les séparent n'en ressentent point ou du moins n'en ressentent que très-peu les effets.

Les vents d'Ouest et Nord-Ouest sont les vents dominants dans le département, principalement d'octobre en mai ; on a remarqué que, *depuis quelques années*, les vents d'Est

et de Nord-Est les remplacent plus fréquemment.

Au surplus, depuis l'ouragan du mois de mai 1808, qui eut des effets terribles sur quatre communes à une et deux lieues sud de Mayenne, les vents n'ont pas causé de dommages considérables. On éprouvait même autrefois des coups de vents très-violents dans le commencement d'octobre, qui ne se sont pas fait ressentir depuis long-temps. »

REMARQUES.

Nous commençons par remarquer que, quoique les observations *physico-météorologiques* soient ici l'objet capital des recherches provoquées, parce qu'elles doivent porter par leur ensemble un jour bienfaisant sur les grandes créations à effectuer, il est dans l'ordre des choses qu'on traite ici de considérer l'aspect riant ou contristant que peut recevoir un pays, par la richesse ou la fuite d'une belle végétation.

Nos sensations se composent de tout ce qui nous entoure; elles reçoivent une teinte de tristesse, de douce mélancolie ou de plaisir, suivant que nous sommes affectés par les objets qui nous frappent. Un sol décoré, un paysage gracieux, est en harmonie avec les

puissances invisibles de la nature, donne une langue à tout ce qui respire, en produisant en même temps sur notre esprit la double impression du beau et de l'utile.

Nous avons établi, dans les huit premières livraisons de ces ANNALES, tout ce que réclament de grandeurs et de biens nouveaux, nos montagnes, nos cours d'eau, enfin toute la terre de France. L'heureuse époque semble s'approcher, où il sera donné aux départements assez de puissance pour suivre et consommer ce vaste plan d'invariable prospérité.

Il peut être enfin permis de former, dans l'intérêt public, le vœu raisonnable de voir les grandes usines obligées de s'alimenter avec du charbon de terre : c'est un trésor enfoui, qu'il serait aussi utile de rechercher que les plus précieux métaux, pour conserver nos richesses vivantes, qui ont pour la société une bien autre importance.

Il serait heureux de voir considérer une fois les arbres dans l'état qu'ils nous sont apparus. Par leur force et leur stature, ils correspondent avec les météores; dans leur volume et leur étendue, ils offraient leurs berceaux et leurs abris aux races innombrables qui les habitaient; par leur maturité, des fruits variés

pour les nourrir dans l'abondance. N'ayant dans cet état rien à souffrir du bétail, ils présentent encore leurs nutritifs pâturages à tous les animaux domestiques qui rendent les ménages riches et prospères.

En bouleversant les plans de la nature, nous avons fait tomber sur une terre tremblante, et effrayée de nos destructions, les arbres séculaires et nourriciers, pour nous réduire à des bois en *coupes réglées*, dont la triste adolescence, régulièrement sacrifiée, nous prive de tous les avantages que nous offraient les premiers.

Les bois taillis sont autant loin des véritables forêts, que l'enfance l'est de la virilité. Ainsi, en présentant par département la surface des bois, on est loin, bien loin de rendre la nature des choses.

Par les nombreux exemples cités dans cet ouvrage, il est démontré que les arbres aspirent les fluides répandus dans l'atmosphère, à des distances qui sont en raison de leur nombre et de leur force, comme leurs racines pompent du sein de la terre les sucs qui conviennent le mieux à leur nature. Ainsi, chaque fois qu'on abat des arbres, on affaiblit l'harmonie qui existe entre les météores et la terre. Ces effets peuvent, pris isolément, nous pa-

raître imperceptibles; mais ils n'appartiennent pas moins au principe général des attractions réciproques, qui constitue la grande physique du globe.

On remarque constamment et partout, que les grandes masses de bois attirent et abaissent les nuées orageuses, forcées de filer le long de ces puissantes chaînes. D'une part, ces grands végétaux se saturent de la matière électrique, qu'ils diminuent dans les nuées; de l'autre, ils leur font distiller les eaux bienfaisantes sur la terre. D'après ce principe, les pluies sont régulières ou rares, suivant la situation ou le placement des forêts. Les *neiges*, aussi nécessaires que les pluies, dérivant des mêmes lois, doivent éprouver les mêmes variantes.

Nous avons déjà dit, page 136 du 1er volume de ces ANNALES, que la grêle semble devoir le plus souvent sa formation à la trop grande absence des forêts; parce que les nuages orageux n'étant plus maintenus à une distance convenable de la terre, par de grandes masses de bois, les vapeurs s'élèvent dans les régions glaciales, qui congèlent les eaux vaporisées et les font tomber par masses de glaçons, au lieu de pluies fécondantes.

Cette opinion fondée sur l'attraction réciproque qui s'exerce sans cesse entre la terre et l'atmosphère, mérite une attention d'autant

plus sérieuse, que ce terrible phénomène, qui se combine dans le haut des airs, ravage et anéantit trop souvent des récoltes préparées par les plus laborieux travaux, et dont les effets étaient, avant l'excès d'étendue donné à nos cultures, beaucoup moins désastreux.

Il est possible aussi que certains sols, qui recèlent des fluides attractifs, se trouvant, par un déboisement, plus directement en contact avec les météores, attirent dans cette situation plus souvent celui de la grêle.

Nous verrons sans cesse par la masse des solutions arrivées des départements, que plus nous nous sommes écartés des plans de la nature, dont l'ensemble, la sagesse et les prévoyances sont calculés sur la durée des siècles, plus nous aurons à souffrir de l'effet du trouble que nous y avons porté.

Département de la Marne.

« 1°. Les forêts qui existaient, il y a *trente ans*, dans le département de la Marne, et qui y subsistent encore, sont placées dans la zone du Nord (suivant la division adoptée par la géographie de Mentelle); leur étendue peut être évaluée à 68,819 hectares, et leur essence se compose en général de chêne, hêtre et charme, tremble, aulne et saule.

« 2°. L'Etat, les corporations religieuses, les hôpitaux, les communes et les particuliers sont propriétaires.

« 3°. Les forêts ont été conservées avec beaucoup de soin dans le département de la Marne; les coupes qui ont eu lieu n'ont été opérées que d'après un systême d'aménagement régulier : tout ce qui existait sous ce rapport existe encore aujourd'hui; des particuliers ont même planté, depuis quelques années, une assez grande étendue de terrain, jusqu'alors stérile, en pin Sylvestre qui se développe avec succès.

« 4°. Des cultivateurs ont observé que, depuis *trente ans* (notamment dans l'arrondissement de Reims), les chaleurs étaient retardées et leur durée moindre. Ils attribuent cette cause physique au *défrichement d'une portion des forêts des Ardennes, du Luxembourg*, etc., etc. Ces remarques, toutes relatives au deuxième paragraphe de la circulaire de Son Exc., justifieraient pleinement les conjectures qui ont pu être formées jusqu'à ce jour sur les variations atmosphériques que nous y subissons depuis nombre d'années.

« On n'a pas remarqué, du reste, que les pluies fussent plus abondantes que dans les temps antérieurs : les crues d'eau dans ces contrées

proviennent presque toujours des débordements de la Marne, qui, peu encaissée, ne peut resserrer dans son lit toutes les eaux pluviales qu'elle reçoit : quant aux autres phénomènes météorologiques, ils ne sont ni plus fréquents, ni plus désastreux qu'autrefois.

« 5°. Les vastes plaines qui composent le département de la Marne et les contrées adjacentes, ne présentant aucun obstacle aux vents, ils y règnent sans contrainte ; mais hors les équinoxes, périodes où ils exercent toute leur furie, on n'a point remarqué de ces variations subites et violentes qui précèdent ordinairement de grands ravages : il est toutefois constant que les *saisons* ne portent plus, comme *jadis*, ce caractère fixe qui les différenciait ; c'est au moins l'opinion générale, et le moment actuel ne peut que justifier cette assertion. »

REMARQUES.

Voici ce que disait en 1804, sur ce département, M. le baron de Jessaint, préfet.

« A l'Est et à l'Ouest, se trouve un terrain immense.... dénué d'arbres et d'abris.... Là, se trouvent des plaines de deux ou trois milliers d'hectares, plates et unies, sans qu'un seul arbre découpe la voûte du ciel... ; là, l'esprit de des-

truction a plané sur ce malheureux pays.... on a arraché les *avenues*, les *buissons* et les *tertres*... Il existait, il y a dix ans, environ cinq ou six cents hectares de *bouquets de bois*, répandus çà et là : plus des deux tiers sont *essartés* et *labourés*.... La charrue s'y est changée en instrument destructeur. »

On trouvera au chapitre de la plantation des terres, de cette même livraison, ce que nous avons personnellement éprouvé de tristesse en parcourant ce pays, d'un côté si riche par ses vins précieux, et de l'autre, si vague, si nu au milieu de ses terres éblouissantes de leur blancheur, qu'on a par ces raisons appelé la *Champagne Pouilleuse*. Cependant le sol, en apparence le plus stérile, peut se couvrir de productions utiles qui conviennent à sa nature. Les landes sablonneuses de Bordeaux, les dunes de Dunkerque reçoivent l'aspect de riants paysages, aussitôt que l'homme commande à la terre, même aux sables mouvants de produire. Il n'y a d'*infertile* que l'indifférence de l'homme aux prodiges de la nature.

La superficie du département de la Marne étant de 820,273 hectares, et celles de ses forêts de 68,819 hectares, il résulte que les bois, pris à tout âge, en occupent le douzième, tandis que, pour le bien du pays, ils devraient

occuper au moins le sixième de cette surface. Si l'on avait sous les yeux le tableau des *hautes-futaies*, seules véritables forêts, qui existaient il y a un et deux siècles seulement, on serait frappé de douleur de tout ce que ce pays a perdu de richesses réelles.

Le paragraphe 4 contient une observation majeure très-fondée. Nous avons souvent eu occasion de remarquer que les cultivateurs, sans cesse répandus dans les champs, habitués à juger des différentes influences des températures, avaient le don de pénétrer généralement bien la marche toute simple de la nature. Ce que l'on dit ici de l'effet qui résulte pour les pays voisins, par les déboisements effectués dans la chaîne des *Ardennes*, et que nous avons depuis vingt ans constamment signalé dans différents ouvrages, est un mal senti dans beaucoup de départements ; mais, comme il n'existe point de mal sans remède, lorsqu'on veut remonter à sa véritable cause, il semble que les contrées qui en souffrent ont ouvert elles-mêmes un cours trop facile à ces influences funestes, en détruisant de leur côté les barrières qui pouvaient les modifier, et qu'il est toujours en notre pouvoir de rétablir ; mais il faut pour cela l'aide et la force administrative.

D'après la cause climatologique que nous traitons depuis de si longues années, et la marche ouverte par le Ministère, il ne nous reste plus le moindre doute que nous ne parvenions, *en moins de temps qu'on ne pense*, aux règles fixes de climater un pays à volonté : cela veut dire, à la science facile, mise à la portée de tout le monde, de rétablir dans chacun de nos départements les plus vivifiantes harmonies, en y répandant à grands flots les dons immenses que la nature tient en réserve dans les vastes réservoirs de la vie.

Quant à ce qui est dit ici, sur les pluies et les inondations, nous en avons présenté des observations fort naturelles, page 42 de notre 1er volume. Dans le paragraphe V, on établit que c'est une opinion générale, que les saisons ne portent plus, comme jadis, ce caractère fixe qui les distinguait. Cette opinion étant la même dans les départements du Midi comme dans ceux du Nord, il résulte qu'il existe dans tous les éléments un trouble, une marche intempestive, qui s'exerce aux dépens de tout le système animal et végétal, par conséquent au détriment de tout ce qui doit vivre et prospérer. Cette cause de la plus grande importance sociale, qui touche à tous les intérêts, mérite qu'on sonde et qu'on cherche à

cicatriser toutes les plaies faites à la nature, et c'est à quoi ces ANNALES seront constamment et spécialement consacrées.

Département de l'Ardèche.

Arrondissement de Tournon. Il résulte du rapport envoyé par le sous-préfet qu'il n'existait aucune forêt dans cet arrondissement avant la révolution ; que quelque-unes des montagnes qu'on y rencontre présentent des bouquets de bois par-ci par-là ; mais qu'il en était presque entièrement couvert, quand les Romains s'introduisirent dans les Gaules. La destruction de ces forêts date donc des siècles les plus reculés (1). L'auteur du rapport reconnaît *l'influence favorable des abris*, et exprime à ce sujet le désir de multiplier les plantations sur les crêtes des montagnes, en adoptant en même temps des mesures capables de ralentir l'ardeur des défrichements. Le volume des eaux des petites rivières de cet arrondissement n'a

(1) La destruction des forêts a commencé, comme dans toutes les Gaules, à une époque fort reculée ; elle n'a été ni subite, ni totale, mais successive jusqu'à nos temps : enfin les *cinq sixièmes* des anciennes forêts n'existent plus en France.

(*Note du Rédacteur.*)

éprouvé, selon lui, que les variations ordinaires. Les inondations et les pluies n'ont pas été plus fréquentes depuis trente ans; il en a été de même pour la neige et la grêle; les glaces reparaissent avec plus ou moins d'intensité tous les hivers, depuis le fond du bassin du Rhône jusqu'aux sommets les plus élevés; mais au mois de mai elles ont ordinairement disparu partout. Il faut observer que les vents du Sud et du Nord sont fréquemment très-impétueux, mais qu'ils ne le sont pas plus aujourd'hui qu'ils ne l'étaient autrefois. On éprouve dans cet arrondissement, comme dans toute la France, des refroidissements subits et très-sensibles dans l'atmosphère, pendant la saison des chaleurs, qui nuisent singulièrement aux diverses *cultures* et surtout aux *vignobles*.

Arrondissement de Privas. Cet arrondissement ne contient aucune forêt qui mérite d'être citée, si ce n'est un bois taillis à Baix, de peu d'étendue, situé sur l'escarpement de la montagne, qu'on exploite par coupes réglées. La seconde chaîne de montagnes du département de l'Ardêche, appelée le *Coiron*, forme la plus grande partie de cet arrondissement.

Cette seconde chaîne, en se détachant de la première, se dirige par *Mérilhac*, *Gourdon*, *Freyssenet*, et va se perdre dans le Rhône, entre *Meysse* et *Rochemaure*. Sa direction principale est Nord-Ouest et Sud-Est. Elle est entièrement dépouillée de forêts, et est de sa nature volcanique. En observant les changements qui sont arrivés depuis plus de trente ans sur cette zone glaciale, où les vents du Nord et du Midi soufflent avec tant de violence, on ne peut s'empêcher de convenir que sa fertilité va toujours en diminuant.

Horriblement sillonnée, crevassée par les eaux pluviales qui s'épanchent sur ses flancs anfractueux, le peu de terre végétale qu'elle contient encore se trouve à chaque instant emportée par les ouragans, et entraînée par les torrents énormes auxquels elle donne naissance; d'autant plus destructeurs qu'ils forment dans les vallons des attérissements et des amas de pierres qui changent le cours des ruisseaux et renversent, non seulement des maisons, mais font disparaître des *prairies*, des *champs* bien cultivés et même des *chemins*. Ces funestes effets, malheureusement trop fréquents dans l'arrondissement de Privas, proviennent vraisemblablement du *déboisement* total des sommets et des revers de la montagne de *Coiron*.

Tout porte à croire que ce déboisement remonte à une époque antérieure à la conquête des Gaules ; cependant on peut affirmer que l'arrachement successif, depuis cinquante ans ou plus, de chênes épars çà et là sur le Coiron, a beaucoup aggravé le mal, au point que de jour en jour les *pâturages* de cette montagne diminuent sensiblement, et que bientôt ceux qui l'habitent ne pourront plus y trouver de quoi se chauffer.

Cette *diminution des pâturages*, occasionnée par la destruction des arbres, est très-nuisible sur le plateau des montagnes et sur leur penchant. En effet, comment les prairies pourraient-elles conserver leur verdoyante fraîcheur, sans le concours si salutaire des rosées et des filtrations fécondantes d'eau pure, véritable principe nutritif de la végétation, que la force *attractive* des arbres tient continuellement en réserve pour les émailler et les faire croître ?

Ce défaut d'humidité dans l'atmosphère du *Coiron* étend bien plus loin ses ravages : outre que la force végétative du terrain en souffre, il s'ensuit aussi que les bestiaux sont moins abondants faute de nourriture, que de temps à autre on voit *diminuer* et même *tarir* tout-à-

fait certaines *fontaines* qui avaient toujours coulé.

Les fâcheux résultats dont nous venons de parler, joints à une température très-froide pendant l'hiver et au défaut d'abri, et à une chaleur excessive pendant l'été, où l'action brûlante du soleil et la réverbération très-forte des rochers basaltiques ne se trouvant tempérées par aucune évaporation rafraîchissante, dégoûtent les naturels riches du pays d'un séjour si âpre, si tempétueux, où les *climats sont toujours extrêmes*, et les empêchent de se livrer aux plantations, qui seules pourraient les garantir de tant de maux.

Cette montagne où l'on cultive le seigle (sans compensation de la perte des arbres), autrefois si giboyeuese, et peuplée d'animaux de toute espèce, même de bêtes fauves, perdant de plus en plus la faculté de nourrir ses habitants, soit du côté de la chasse (seul attrait après le magnifique spectacle des forêts qui pourrait encore enchanter le pays à leurs yeux), soit sous le rapport de l'agriculture, du commerce des bestiaux et du produit des vacheries, risque de devenir un désert, parce que les *défriches* ne laissent après elles qu'un véritable *caput mortuum* sans chaleur et sans vie, incapable,

par conséquent, d'entretenir une végétation suffisante.

Les observations endiométriques, faites depuis plus de trente ans, prouvent qu'il tombe à-peu-près la même quantité d'eau tous les ans; mais on remarque, à mesure que les défrichements se multiplient sur les pitons des montages, que les torrents grossissent davantage dans les bassins, et que par suite la moindre pluie occasionne des dégâts très-considérables.

De plus, comme les eaux ne sont nullement *retenues* par aucune végétation plantureuse, et qu'il n'y a point de filtration sous les terres, il arrive que les ruisseaux sont presque toujours à sec, surtout pendant la belle saison. Ce manque d'eau nuit infiniment à l'agriculture et au commerce, attendu que les nombreuses fabriques en soie qui environnent le Coiron du côté de *Privas* et de *Chomérac*, sont quelquefois trois mois en été sans pouvoir tourner.

Il est très-probable que les *variations brusques*, les refroidissements très-fréquents que nous observons dans l'atmosphère ambiante de la montagne en question, sont dus en partie à son *affreuse nudité* provenant des déboisements. Sans doute ces inconstances, ces irrégularités subites des vents qui soufflent du

Septentrion et du Midi, ne viennent pas seulement de l'influence isolée de cette localité dépouillée de bois de haute futaie; mais cette clause, en se combinant avec le dérangement général des mouvements harmoniques du globe terrestre, produit par la destruction presque totale des forêts dans toute l'Europe et le Nouveau-Monde, aide à rendre raison des *nouveaux phénomènes météorologiques* que les bons observateurs remarquent depuis plusieurs années indépendamment de toute période lunaire.

Les effets qui résultent de ces intempéries sont d'autant plus malfaisants, que l'extravasation de l'air dans les vallées se fait avec une extrême rapidité; étant accélérée, pour ainsi dire, avec la force du siphon.

Un semblable courant d'air dépourvu de calorique, attirant avec lui les frimas dans les bas-fonds, même à l'époque des vents alisés, amène très-souvent des gelées tardives qui détruisent l'espoir des agriculteurs, soit en portant un dommage irréparable à la feuille des *mûriers*, soit aux autres récoltes, sans compter l'influence délétère qu'une seule constitution atmosphérique exerce sur la santé de ceux qui en ressentent les effets.

Ces gelées du printemps sont d'autant plus

préjudiciables dans l'Ardèche, que les vallées sont en général complantées de mûriers (sans le produit du mûrier, seule ressource des habitants de l'Ardèche, il est prouvé que les impositions ne pourraient être acquittées), de châtaigniers et même d'oliviers dans la partie la plus méridionale.

On ne s'est point encore aperçu qu'elles soient devenues nuisibles à la culture du mûrier et du châtaignier; mais on ne peut en dire autant à l'égard de *l'olivier*, puisque cet arbre précieux fait mine d'abandonner certaines contrées de ce département, tant sa végétation devient chaque jour plus faible, plus languissante, à cause du dégarnissement des forêts et du manque d'abri et de chaleur qui en résulte.

Il tombe à-peu-près la même quantité de neige tous les ans; mais nous voyons quelquefois dans les basses régions plusieurs hivers sans qu'il en tombe. On ne voit jamais pareille chose sur les montagnes; elles en conservent ordinairement jusqu'à la fin de mai.

Le froid descendit et se soutint en 1801 à 12 et 13 degrés, thermomètre de Réaumur, pendant 22 jours, et la plus haute température s'éleva jusqu'au 26e degré. La température moyenne des étés est de 20 à 23 degrés.

La grêle a été très-fréquente et très-meurtrière en 1820. Elle vint extraordinairement du Sud-Est, tandis que sa route ordinaire est celle du Sud-Ouest.

Arrondissement de l'Argentière. Cet arrondissement renferme les forêts les plus considérables et les montagnes les plus élevées du département de l'Ardêche.

Tout porte à croire, en remontant aux 17e et 18e siècles, que ces forêts avaient une étendue bien plus considérable. Les vestiges qu'on trouve encore sur les montagnes où elles sont situées, et les concessions immenses que faisaient dans ces temps reculés les maisons religieuses aux communes et aux particuliers, fortifient cette conjecture.

Les défrichements, le droit des usages et la dépaissance des bestiaux, détruisent continuellement les arbres de ces forêts ou les rendent rabougris. Ces forêts consistent en taillis de chênes verts et de chênes blancs.

On ne peut s'empêcher de convenir que le déboisement d'une portion assez considérable de ces forêts n'ait en effet apporté des changements dans le système météorologique de la partie de l'arrondissement où ces forêts sont situées. Ces portions de forêts, se trouvant

ainsi dépouillées de ce que l'on peut appeler la chevelure qui entretenait l'humidité dans cette contrée, *partie des sources qu'on y apercevait se sont taries*, et les eaux qu'elles eussent conservées pour les distribuer ensuite avec une précieuse économie dans les temps de sècheresse, se précipitent à la fois en torrents dévastateurs qui entraînent les terres et dégradent les chemins. En faisant abstraction des hivers de 1709, 1721, 1768, 1789, 1795 et 1819, on peut avancer que le *défaut d'abri*, occasionné par les déboisements, influe sur l'intensité du froid des mois de décembre, janvier, février et mars, et contribue surtout à la production des variations si funestes et si fréquentes de température que nous observons au commencement du printemps de chaque année, lesquelles amènent presque toujours des gelées tardives, ainsi que je l'ai déjà dit, qui emportent les récoltes précieuses de ces vallées.

Les inondations, dans un pays coupé dans tous les sens, sont en général augmentées par les déboisements des plateaux et surtout des revers des montagnes où l'eau se répand en nappe, faute d'être *absorbée* et retenue par une *épaisse végétation*.

La commission ne peut s'empêcher d'après les observations ci-dessus rapportées, quoi-

qu'elle n'en ait pas la preuve certaine, d'attribuer au *déboisement des forêts* presque général dans le département, dans toute la France, dans le Nord et le Nouveau-Monde, les changements de température que nous avons remarqués dans chaque arrondissement.

Elle reconnaît :

1°. Que le système météorologique du département de l'Ardêche a subi de grandes variations depuis le siècle dernier et à l'époque où la France était mieux boisée;

2°. Que l'irrégularité déplorable des saisons et l'inconstance qu'on observe relativement au peu de froid de certains hivers et au refroidissement subit de certains étés, dérivent de la même cause;

3°. Que la cherté excessive du bois de chauffage, arrivée au point d'influer sur le prix du pain à cause des frais de cuisson, est une suite inévitable de la destruction toujours croissante des forêts;

4°. Que les rumbs de vents venant du Midi, mais plus particulièrement du Septentrion, arrivent *soudainement* et se précipitent dans les plaines, n'étant retenus par rien, avec une telle violence qu'ils renversent et détruisent souvent dans leurs fureurs tous les objets qu'ils rencontrent;

5°. Que les inondations, sans être précisément plus fréquentes, attirent néanmoins dans les vallons une masse plus considérable d'eau quand elles arrivent, et tous les maux qui doivent en résulter infailliblement ;

6°. Que les petites rivières n'étant point alimentées par les filtrations qui se feraient sous une végétation plantureuse, tout le long des coteaux *demeure sans eau* la plupart du temps, surtout pendant la belle saison, ce qui porte un préjudice notable à l'agriculture ;

7°. Que le défaut d'abri, et même de calorique dans l'atmosphère, menace l'*olivier* dans le département de l'Ardêche d'un anéantissement total ;

8°. Que la disparition de plusieurs fontaines, de quelques *espèces d'animaux* sur les montagnes, et la *diminution du poisson* dans les rivières, doivent être également attribuées au dégarnissement des bois et au manque de pâturages ;

9°. Qu'il est à craindre, si l'on ne se hâte de repeupler les emplacements des forêts détruites, que les gelées, et les glaces, s'avançant de plus en plus dans les bas-fonds, finissent par atteindre les *mûriers* et les *châtaigniers*, comme elles ont déjà atteint l'olivier.

Enfin, la commission profondément pénétrée des grands inconvénients de tous les genres attachés à la destruction des forêts, ne balance pas un instant à émettre une opinion peut-être inconnue jusqu'à ce jour, qu'elle rattache à la même cause, savoir : la plus grande fréquence d'une maladie en quelque sorte nouvelle, puisque Hippocrate en fait à peine mention dans ses ouvrages, et que Prosper Alpin, célèbre médecin et historien, dit qu'elle était inconnue en Egypte ; de la *phthisie pulmonaire aiguë*. Cette maladie, qui se développe avec une extrême violence dans certaines vallées du Coiron, notamment dans celle de Saint-Vincent, est visiblement le produit chez les tempéraments délicats de l'action mordicante du vent du Nord, de sa durée, de sa sécheresse prolongées, de sa compression et de son refroidissement, provenant des vides qui se sont opérés dans l'atmosphère par suite des déboisements et des courants plus rapides des deux principes oxigène et azote qui la composent.

Si l'on fait attention que cette affreuse maladie exerce de préférence ses ravages dans le Midi de la France, sur toute l'étendue des plages et dans les goulets des montagnes où le vent du Nord s'engouffre, où il est refoulé, où ses variations sont extrêmes et sa rapidité in-

calculable, on verra que cette assertion acquiert une grande vraisemblance.

Puisse donc le Gouvernement donner bientôt à la France un bon code rural qui encourage efficacement les plantations depuis le *cèdre* jusqu'à l'*hysope*, afin de rendre à la nature végétale son *antique* et *brillant diadême*, du renversement duquel sont sortis des maux étrangers à la boîte de Pandore ; de rendre, dis-je, à la terre son plus bel et plus utile ornement ; aux montagnes leurs gras pâturages, leur gibier et leurs chantres aimables; aux marais leur salubrité ; à nos vallons fleuris la douce haleine des zéphirs ; aux rivières leurs naïades et leurs poissons ; à l'air sa douceur balsamique et son agréable suavité ; aux saisons leur immuable irréguralité ; aux vents leurs qualités bienfaisantes ; au commerce son industrie ; à l'agriculture ses richesses, et à tous les hommes, enfin, ce complément de félicité humaine, *mens sana in corpore sano*, qu'on ne peut trouver qu'au sein de la vie pastorale.

REMARQUES.

Le rapport sur la situation physique du département de l'Ardêche, fait avec un mérite remarquable, parce qu'on a scrupuleusement consulté les lieux, les faits, les résultats et les

causes patentes de la dégénération d'un sol, jadis riche dans ses productions naturelles, présente le tableau réel, triste, affligeant du pays, et ne diffère des départements voisins que par des nuances plus ou moins sensibles dans la souffrance d'une nature dégradée par l'homme, pour qui elle avait tout fait, en le comblant de ses dons, et en le remplissant de ce charme que font éprouver la somptuosité des bois, la fraîcheur des eaux, les joies des habitants de la terre et des airs, enfin la douce abondance qui se montrait partout comme la véritable source du bonheur.

Avec l'esprit observateur qui a présidé à ce rapport, on s'est attaché à la vérité des faits visibles aux yeux de tout le monde. On y compare l'ancienne fertilité du pays, lorsque toutes les consonnances étaient encore en harmonie, avec son état actuel, qui ne montre plus que ruine et stérilité. En remontant au principe des choses, on reconnaît avec raison, que les bois ont une mission à remplir dans les grands plans de la nature; que, correspondant avec toutes les existences, leur destruction donne lieu à la diminution des pâturages; à celle des animaux, des poissons et des oiseaux; au tarissement des sources; à la fonte trop accélérée des neiges; aux inondations su-

bites et ravageuses, enfin, à l'altération de la climature et à celle de la salubrité de l'air.

Département de la Dordogne.

Les renseignements qui ont été recueillis sur cet objet, fondés la plupart sur des conjectures, et quelquefois contrariés les uns par les autres, ont amené cependant à ce résultat, que les changements opérés depuis le dernier siècle sur le sol et les forêts du département n'ont pu avoir qu'une influence presque nulle sur les phénomènes dont on recherche les causes. Le département de la Dordogne, quoique généralement boisé, offrait peu de forêts proprement dites; elles étaient d'une médiocre étendue, peuplées de chênes ou de châtaigniers, qu'on exploitait à l'âge de 20 ou 30 ans, et sont maintenant des taillis en coupes réglées, comme la plupart des bois de ce pays. Aucune sommité ou colline n'est assez élevée pour exercer sur l'atmosphère l'influence des montagnes un peu marquantes; les glaces ne s'y accumulent pas. Les neiges sont rares; mais *les grêles fréquentes causent chaque année des ravages considérables.* Les pluies, quelquefois fortes et de longue durée, n'ont cependant pas donné lieu à des débordements

auparavant inconnus ; et le volume d'eau des rivières ou ruisseaux n'a pas présenté de changement notable. Les orages les plus malfaisants y viennent du Sud ou du Sud-Ouest. En général, les variations qu'a éprouvées la température de ce pays, où l'on a remarqué, comme dans le reste de la France ou de l'Europe, *que les étés sont moins chauds et les hivers moins froids*, paraissent devoir être attribuées moins aux déboisements particuliers qui y ont eu lieu qu'à des causes générales, telles, par exemple, que le défrichement d'un grand nombre de *forêts dans le Nord*, et notamment dans l'Allemagne. Les travaux de l'Académie des sciences à ce sujet ne pourront qu'offrir un grand intérêt, soit qu'ils conduisent à un résultat utile ou purement scientifique. Sans prétendre influer sur l'atmosphère, M. le Préfet fait tous ses efforts pour encourager dans son département la culture des arbres verts, et surtout des pins de Riga et de Corse, dont une quantité de collines nues et incultes pourraient être utilement couvertes, et qui dédommageraient bien amplement du peu de soins qu'ils coûteraient. Ces arbres verts, qui pourraient *garnir le front et le sommet des monticules et des collines* dont ce pays est couvert, auraient le très-grand avantage de *diviser les*

pluies et de les empêcher de former des ravines, qui couvrent de débris les terres végétales des vallées, et font souvent perdre en un jour le fruit des sueurs de trente ans de vie et de travail.

REMARQUES.

Dans cette réponse, qui n'a pas été, comme on voit, l'objet de recherches étendues, on remarque cependant trois observations essentielles : on y reconnoît, 1°, que les *grêles fréquentes* causent chaque année des ravages considérables ; 2°, que les étés sont moins *chauds* et les hivers moins *froids ;* mais qu'on attribue ces effets moins aux déboisements partiels qu'à des causes générales, telles, par exemple, que le défrichement d'un grand nombre de forêts *dans le Nord,* et notamment en Allemagne ; 3°, qu'en garnissant en arbres verts le front et le sommet des monticules et des collines, dont le département est couvert, on obtiendrait le très-grand avantage de diviser les pluies, etc., etc.

Nous allons essayer de donner suite à ces trois observations, parce qu'elles se lient aux principes climatologiques que nous défendons, et que nous cherchons à répandre depuis tant d'années pour rendre au sol Français les

doux et précieux climats dont la nature l'avoit doué.

1°. Nous savons que la grêle est connue depuis que le monde existe, parce qu'elle est un des produits naturels de la combinaison et du jeu des météores ; mais nous savons aussi que, depuis que nous avons diminué les relations harmoniques qui existaient entre la terre et les nuages, la grêle arrive avec les sinistres attributions d'un fléau, incomparablement plus souvent qu'autrefois : elle arrive avec la puissance de détruire, sur une multitude de points différents, les espérances que de laborieuses cultures avoient préparées.

On dirait qu'une prévoyance supérieure à la nôtre tend, par ces désastres progressivement répétés, à nous avertir sans cesse, que nous avons eu tort d'intervertir l'ordre naturel établi pour le bien-être général de tout ce qui appartient aux deux règnes vivants : car, si le règne végétal présente des organisations différentes de celles que nous voyons dans le règne animal, nous ne désespérons pas de parvenir, dans le cours de cet ouvrage, à démontrer que les végétaux sont doués d'une sorte d'intelligence tacite, secrète, trop peu sensible aux yeux de tout le monde, quoique parmi tous les végétaux qui croissent sur le même sol, chacun

sait aussi bien que l'abeille qui trouve le miel et la cire dans les fleurs, puiser du fond de la terre, et attirer avec force du sein de l'air les sucs différents qui lui conviennent, pour offrir, les uns, leurs fruits sous des formes, des couleurs et des saveurs différentes ; les autres, leurs sucs et leurs parfums variés, suivant leur nature particulière et les usages auxquels ils sont destinés. Il est certain que la nature bien appréciée ferait sur nous une impression aussi heureuse que pénétrante, si nous voulions voir dans ses harmonieux mystères toutes les intelligences qu'elle a répandues dans son vaste empire !

Nous pensons qu'il est physiquement plus que probable, que si les boisements étaient plus multipliés qu'ils ne le sont aujourd'hui, on pourrait espérer deux résultats contre le fléau qui ravage annuellement beaucoup de cantons de la France : d'une part, les nuées électriques seraient plus souvent maintenues dans une zone inférieure à celle de la congellation, et alors la grêle deviendrait plus rare ; de l'autre, si par l'élancement des nuées dans les régions glaciales, ou par la combinaison subite des principes qui concourent aux météores électriques, il en résultait de la grêle, de plus fortes masses de bois les attireraient

avec plus de puissance sur elles pour le salut des champs cultivés.

Le plus sage serait sûrement de chercher à prévenir des malheurs qui se répètent aussi périodiquement. Si l'on faisait dans chaque département le recensement des pertes que la grêle peut y avoir causées pendant dix ans seulement, la somme serait probablement plus grande que celle qu'aurait pu exiger des boisements raisonnés, qui sont non-seulement les *para-grêles* naturels, mais qui offrent encore constamment dans tout ce qui les constitue le premier élément de la richesse sociale.

20. On reconnaît dans cette réponse que les étés sont moins *chauds* et les hivers moins *froids ;* mais on attribue ces effets moins aux déboisements particuliers de la France, qu'à des causes générales, telles que le défrichement d'un grand nombre de forêts dans le Nord, et notamment en *Allemagne.*

Nous avons dit, page 103 du 1er volume, que les déboisements effectués en Europe s'élevaient à environ *neuf cents millions d'arpents ;* ce vide immense, produit dans ce que la nature avait si sagement disposé avec ses admirables concordances, a dû successivement heurter le cours des vents alizés et donner lieu à des courants nouveaux venant dans toutes

les directions, et qui, apportant subitement et avec un certain désordre, le froid et le chaud, ont dû naturellement donner naissance à cette extrême variabilité moderne que nous remarquons dans les températures, et qui menace avec la santé de l'homme, d'altérer les plus heureux climats.

Il y a grande erreur d'attribuer trop spécialement la cause principale de ces funestes effets au défrichement des forêts de l'Allemagne, *incomparablement* mieux conservées qu'en *France*, comparativement à leur surface respective ; les vides faits dans toute l'Europe concourent bien certainement à l'altération générale des climatures ; mais le mal dont nous souffrons est local, et son principe est sous nos yeux : car la France riche d'une surface de 134 millions d'arpents, a éprouvé par la succession des temps, un déboisement d'environ *cent dix millions d'arpents :* vide désastreux, auquel tous les départements ont eu leur part, comme ils ont tous à en déplorer les tristes effets : chacun est donc intéressé à recréer les climatures qui lui sont échappées.

3o. On établit également, avec beaucoup de raison, qu'en garnissant en pin *Laricio* de

l'île de Corse (1) *le front* et *le sommet* des monticules et des collines dont le département est couvert, on obtiendrait le très-grand avantage de *diviser les pluies* et de répartir les eaux du ciel d'une manière utile et nécessaire à la fertilité de la terre.

Cette opinion de physique *hydro-végétale* est fondée sur les attractions réciproques qui existent entre le règne végétal et les puissances de l'air, qui tendent sans cesse à se mettre en harmonie : garnir le front et le sommet des monticules d'arbres nouveaux, ce serait faire renaître un heureux équilibre entre les éléments producteurs. Ces beaux rideaux de verdure donneraient non-seulement une physionomie plus fraîche, plus animée au pays, en rappelant aussi les peuplades ailées, aujourd'hui éparses et fugitives ; mais ils ranimeraient encore la nature des climatures, déjà fort altérées.

---

(1) Depuis vingt ans que nous faisons ressortir les précieux avantages qu'offre le *Laricio*, le plus bel arbre résineux après le cèdre du Liban, on s'empresse d'en décorer les landes de Bordeaux et nombre de départements montagneux.

Département du Haut-Rhin (1).

Le département du Haut-Rhin a été de tout temps, et était encore il y a trente ans, très-boisé. Généralement parlant, toute la chaîne des Vosges qui lui sert de limites à l'Ouest était couverte de forêts ; la plaine en renfermait aussi une grande étendue ; partout on voyait les forêts succédant aux champs, aux prés ou aux vignes d'un finage, et s'élever ainsi du point le plus bas jusqu'à quatorze cents mètres au-dessus du niveau de la mer. Les plus hautes montagnes étaient couronnées de futaies de sapin ; plus bas, cette essence se mêlait à celle du hêtre, du chêne, de l'érable et du frêne ; et dans la plaine, ces derniers se réunissaient aux diverses autres espèces de bois fenillets. L'on peut estimer à 170,000 hectares la contenance des forêts qui existaient il y a trente ans sur la surface du département. La noblesse et le clergé possédaient les trois cinquièmes du sol forestier, le reste appartenait aux communes et aux

(1) Les pertes faites cette année, par l'effet de l'intempérie des saisons, ont été évaluées à *douze millions*, pour le seul département du Bas-Rhin, qui est contigu à celui du Haut-Rhin.

établissements publics. Une très-petite partie était entre les mains des simples particuliers ; mais il est à remarquer qu'à cette époque le sol forestier avait déjà beaucoup perdu de son ancienne étendue. En plusieurs endroits la crête des Vosges se trouvait déjà dégarnie, et depuis près d'un demi-siècle, les corporations religieuses et les seigneurs n'avaient cherché qu'à diminuer la masse des forêts, pour augmenter la culture et les pâturages ; partout on établissait des usines, telles que *forges*, *verreries*, etc. L'on attirait la population dans les montagnes par les concessions emphytéotiques qui n'ont cessé qu'au commencement de la révolution, et par les droits d'usage que l'on accordait aux nouveaux habitants. Il existe encore aujourd'hui des hommes qui se rappèlent avoir vu abattre et *dessoucher* par corvées des forêts entières, et il est telle contrée des Vosges où l'habitant ne devait sortir de sa demeure que la hache à la main, et n'y rentrer qu'après avoir abattu un certain nombre d'arbres.

Il ne paraît donc pas que lors de l'émission de l'ordonnance de 1669 (sur les forêts), l'Alsace ait eu, comme la France, à gémir du mauvais état de ses forêts ; bien au contraire cette province ayant été ravagée et dépeuplée

quelque temps auparavant, par l'effet de l'invasion des Suédois, les forêts avaient dû s'étendre en envahissant des lieux jadis occupés par les hommes, et beaucoup d'entre elles restèrent sans doute long-temps, sans qu'un seul arbre y fût abattu autrement que par vétusté ou par les vents. Malgré toutes les circonstances qui ont concouru dans ce pays à la dévastation des forêts, il en existe encore une grande quantité, tant dans la plaine que dans la montagne; mais malheureusement c'est sur les hauteurs que la destruction a été la plus forte. Presque sur toute la longueur du département, la *crête des Vosges* est aujourd'hui *dégarnie* : ces antiques forêts de sapins qui abritaient les coteaux et la plaine ont disparu, et l'on ne voit à leur place qu'un gazon brûlé par le soleil et desséché par les vents, ou même qu'un roc absolument nu. Ce n'est pas cependant que les hauteurs aient été, plus que le reste, livrées aux défrichements et aux exploitations immodérées; il est au contraire probable que la pioche et la hache n'y ont exercé leurs ravages qu'après que les lieux moins élevés n'ont plus suffi aux besoins bien ou mal calculés; mais ces atteintes ont eu des suites que des siècles ne peuvent effacer; ailleurs, la fertilité du sol ou sa situation favorable ont réparé en quelque

sorte le mal, tandis que sur le sommet des montagnes la nature est demeurée *impuissante*. Cette partie une fois dégarnie a perdu l'humidité si nécessaire à la végétation, et lors même qu'un arbre viendrait à y naître maintenant, il serait bientôt déraciné par les vents ou entraîné par les neiges. La plaine et les montagnes de moyenne hauteur sont donc aujourd'hui les lieux où l'on rencontre les forêts encore existantes; l'étendue totale de celles-ci peut-être évaluée à 133,800 hectares.

Il est bon de dire un mot de la position et de la conformation du département du Haut-Rhin. Cette partie de l'ancienne province d'Alsace, située à l'orient du royaume, entre les 47e et 48e parallèles nord et les 4e et 5e de longitude orientale de Paris, a la forme d'un quadrilatère oblong dont les côtés longs se rapprochent à mesure qu'ils avancent vers la base septentrionale; sa longueur est de dix-huit lieues, sa largeur supérieure de quinze, et celle inférieure ou septentrionale de six. Au levant, le département est bordé sur toute sa longueur par le Rhin; au midi, il touche aux montagnes du ci-devant pays de Porentruy ou du Bas-Jura, à celles moins élevées du département du Doubs et aux coteaux de la Haute-Saône, lesquels servent à joindre ces premières

montagnes à la chaîne des Vosges, frontière du Haut-Rhin du côté du couchant. Au nord, il avoisine le Bas-Rhin, mais sans en être séparé par des limites naturelles de l'espèce de celles dont il vient d'être parlé, de telle sorte que le département du Bas-Rhin semble être pour ainsi dire la continuation du Haut-Rhin. Toute la partie supérieure du département, à partir de *Huninquen* et en tirant en forme d'équerre contre *Massevaux*, présente l'aspect de montagnes et de collines diminuant proportionnellement de hauteur, à mesure qu'elles approchent de cette diagonale; elle est entrecoupée par une grande quantité de petits vallons servant de lits aux rivières et aux innombrables ruisseaux qui descendent, soit du Jura, soit des Vosges, pour se rendre dans l'Océan ou dans la Méditerranée; car il est à remarquer que cette même diagonale est à-peu-près le *sommet commun* des deux grands bassins du Rhin et du Rhône. L'autre partie du département est une vaste plaine qui s'étend des Vosges au Rhin, et qui est arrosée d'un bout à l'autre par la rivière d'Ill, coulant parallèlement au Rhin et aux Vosges. Toutefois cette chaîne de montagnes occupant une base assez large, renferme dans cette partie des vallées considérables, très-peuplées et assez

fertiles. La première partie, naturellement plus froide que la seconde, est la plus boisée, et celle qui *contient le plus d'eau ;* ses produits sont les fourrages et les grains de toute espèce. Les derniers coteaux seulement, c'est-à-dire, ceux qui touchent à la plaine, sont recouverts de quelques vignes. La seconde partie est essentiellement agricole ; les forêts y ont fait place aux champs , aux prés et aux vignes , qui s'élèvent sur quelques points jusqu'au tiers de la hauteur des Vosges ; elle est plus tempérée et plus fertile que la première.

Quoique naturellement abrité par sa position, et possédant encore beaucoup de forêts, le département du Haut-Rhin se ressent cependant des changements que l'on remarque dans la *température* depuis un *demi-siècle.* Au dire des vieillards, la marche des saisons, et les saisons elles-mêmes étaient plus constantes autrefois qu'aujourd'hui. L'hiver commençait ordinairement au mois de novembre, produisait beaucoup de neige et se suivait rigoureusement ; mais aussi, dès le milieu de février, il faisait place au printemps, et à cette époque le cultivateur reprenait ses travaux sans craindre d'être obligé de les suspendre au mois de mai. L'été était constamment beau, les rosées de la nuit étaient très-abondantes ;

seulement, vers le mois d'août, quelques pluies venaient ranimer le gazon et préparer les terres pour les semailles d'automne. Cette dernière saison, plus précoce, finissait aussi plus tôt. Quant aux eaux courantes, leur volume était plus *uniformément le même*, et les inondations moins fréquentes. Les vents se faisaient moins sentir, et leur rigueur était en quelque sorte périodique.

Aujourd'hui la température varie presque dans chaque saison. L'hiver, le plus souvent humide, offre quelquefois des jours si chauds, que la neige fond sur les montagnes de moyenne hauteur; vers la mi-février, la température devient ordinairement tellement douce, que la végétation commence; mais des froids subits, accompagnés de neige et de vents, ramènent bientôt l'hiver, et attristent de nouveau les campagnes jusque bien avant dans le mois de mai. Le printemps est ainsi *nul*, et on parvient à l'été sans être encore exempt de ces *variations funestes* dans la température, car bien des fois, au mois de juin, un temps sombre et froid, succédant à des pluies abondantes, retarde tous les travaux par l'interruption de la végétation, et détruit même l'espérance du vigneron, en faisant couler la vigne, qui déjà n'aura échappé qu'avec peine aux gelées du prin-

temps. L'on voit aussi les eaux augmenter *tout-à-coup* de volume et diminuer de même; un orage suffit pour faire déborder une rivière, qui la veille encore était à sec, et dont le lit présente le même aspect quelques jours après. Les vents du Nord et du Sud, les plus communs dans cette contrée, se succèdent quelquefois subitement, soufflent avec une grande violence, et occasionnent des ouragans désastreux. La grêle est fréquente; cependant il est assez difficile de savoir si ce fléau occasionne plus de ravages maintenant qu'autrefois. Comme il est ordinairement local, et qu'une commune grêlée une année ne l'est, quelquefois, de nouveau que plusieurs années après, les observations faites à ce sujet ne sont pas assez générales pour pouvoir émettre une opinion certaine. Malgré ces divers changements très-sensibles survenus dans l'atmosphère, l'on ne remarque cependant pas qu'ils aient contraint d'abandonner tel genre de culture pour faire place à tel autre. La vigne croît encore partout où elle était cultivée autrefois; mais on est généralement d'accord sur un point, c'est que les terres, quelle que soit leur nature, ne produisent plus *aussi abondamment*, bien que le système de culture ait éprouvé de grandes améliorations.

Ces changements, il ne faut pas en douter, sont dus, sinon en totalité, du moins en grande partie, aux *déboisements* et *défrichements* des forêts, surtout de celles des hautes montagnes. Aujourd'hui que la crête de celles-ci est dégarnie, les vents ne rencontrent plus d'obstacles, et parviennent avec toute leur violence dans la plaine et les vallées; il semble qu'ils y acquièrent même encore de la force en suivant les nombreux courants d'eau et les sinuosités des petits vallons. Comme c'est au printemps que ces vents sont les plus fréquents ils refroidissent l'atmosphère, occasionnent souvent de la pluie ou de la neige, et font renaître *l'hiver* aux approches de l'été. A cet état de choses succède ordinairement un temps tout-à-fait calme; la chaleur s'établit avec force, les rayons du soleil, réfléchis par les montagnes arides, sont dardés dans la plaine, et c'est en vain que l'on espère la pluie, naguère si abondante; les neiges d'hiver qui, *faute d'abri*, n'ont pu se conserver sur les montagnes, ont disparu, les sources se sont desséchées faute d'aliments, la nuit est devenue aussi brûlante que le jour, et si par hasard quelques nuages paraissent sur l'horzion, ils sont bientôt repoussés par les vapeurs ardentes des montagnes. *On ne peut nier* que ces résultats

ne soient dus au *déboisement des forêts;* dans l'hypothèse contraire, les vents seraient contraints de s'arrêter assez de temps pour perdre une partie de leur force dans l'entrelacement des branches, et parvenus dans la plaine, ils n'y produiraient pas des effets aussi subits et aussi pernicieux. D'un autre côté, la neige tombée pendant l'hiver serait *garantie* contre l'action trop forte de la chaleur et des grandes pluies, le soleil les fondrait peu-à-peu, pour maintenir le volume des eaux, et il en résulterait des vapeurs qui, après avoir servi d'aliment aux forêts elles-mêmes, se résoudraient en pluies bienfaisantes sur la plaine.

A ces observations que l'on peut *appliquer à tous les pays* où les hautes montagnes ont été déboisées, il faut en ajouter une plus spéciale au département du Haut-Rhin; c'est que lors de la fonte des neiges (c'est-à-dire au mois de juin), le Rhin ayant augmenté considérablement le volume des eaux, et celles-ci s'étant même répandues sur les rives du fleuve, le soleil pompe beaucoup d'humidité qui se convertit ensuite en nuages. Ces derniers, attirés un moment par les forêts qui garnissent encore la région moyenne des montagnes, ne peuvent parvenir jusqu'au sommet, ils retournent vers la plaine et s'y résolvent en nombreux orages

souvent accompagnés de grêle. Cette époque de l'année est toujours celle qui décide du sort des récoltes, et le danger ne cesse souvent qu'après plusieurs semaines d'angoisses, suivant que la crue des eaux et la chaleur ont plus ou moins d'intensité.

L'on a dit que le déboisement des montagnes occasionnait d'une part des inondations par la fonte trop *prématurée* des neiges et le prompt écoulement des eaux pluviales; et d'autre part que c'était à cette même cause qu'il fallait attribuer, à d'autres époques, le dessèchement du sol, parce qu'en dépouillant le sommet des montagnes, on avait tari ces réservoirs précieux dont les eaux fertilisaient autrefois la plaine; il reste à ajouter que les *défrichements* ont porté ce mal à son *comble*. En effet la couche de terre déjà peu épaisse qui recouvre les rochers (et toutes les montagnes, celles élevées surtout, en sont composées), cette couche, dis-je, étant remuée, n'a pu résister aux pluies, elle s'est détachée des rochers en entraînant souvent une partie de ces derniers avec elle; ces éboulements ont comblé le lit des rivières et des ruisseaux, et préparé par-là des inondations à la moindre crue d'eau. Il est même arrivé que le torrent n'ayant plus assez de rapidité

pour emmener avec lui les décombres, ceux-ci se sont amoncelés sur un même point, et les eaux ont été contraintes de s'ouvrir un autre passage.

Cet état de choses qui empire chaque jour, parce que l'on ne cesse de cultiver sur le penchant des montagnes, se fait principalement remarquer dans la partie moyenne de la rivière d'*Ill*. Les pierrailles charriées jusque là s'y arrêtent et y forment des espèces de barrages; les eaux sont déversées sur les campagnes voisines, les terres végétales enlevées, et dans plusieurs endroits de *vastes terreins*, *autrefois cultivés*, sont aujourd'hui transformés en immenses gravières : c'est ainsi que, pour faire conquérir quelques mauvais terreins à la culture, on lui en fait perdre d'excellents.

Cet exemple donne lieu à une réflexion simple, mais effrayante : c'est de savoir ce que deviendrait la partie basse du département, si de semblables défrichements s'exécutaient en Suisse, sur les montagnes qui bordent le Rhin. Il n'y a point de doute que, dans ce cas, son cours actuel ne s'obstruât bientôt par les débris des rochers et des terres que ses eaux entraîneraient; en effet, le département est placé au débouché des Alpes, et le fleuve, dès qu'il

y est arrivé, perd sa rapidité. Cette belle contrée serait alors submergée, et peut-être deviendrait-elle un vaste lac comme dans les temps reculés, alors qu'au dire des géologues le cours du Rhin était barré au-dessous de Mayence.

D'après ce qui a été dit de la conformation du département du Haut-Rhin, il est facile de juger du degré d'influence que les *déboisements* et *défrichements* exercent sur chacune de ses parties haute et basse. La partie supérieure renfermant beaucoup d'eaux courantes et stagnantes, et formant la liaison naturelle entre les Vosges, le Bas-Jura et la Forêt Noire, il y règne plus d'humidité que dans la partie inférieure; les sècheresses y sont par conséquent moins longues et moins malfaisantes, d'autant que, presque partout, les sources jaillissent à la superficie du sol, et rafraîchissent assez la terre pour la défendre contre l'ardeur du soleil. Cette humidité naturelle favorise aussi singulièrement la croissance du bois, et elle est cause que les forêts mal exploitées s'y rétablissent facilement et plus promptement que dans les montagnes de la partie basse. L'on y voit, à des hauteurs très-élevées, des forêts de sapins exploitées à blanc étoc il y a vingt ou trente ans, renaître au

milieu des genets et des bouleaux qui avaient recouvert le sol après l'exploitation. Les terres défrichées elles-mêmes se repeuplent naturellement en bois aussitôt que leur épuisement les a fait abandonner. La partie inférieure est la plus maltraitée. Le sol des montagnes qui la longe est plus aride et plus léger à cause de l'absence de l'humidité dont jouissent les montagnes de la partie haute ; aussi n'est-ce qu'avec beaucoup de peine qu'elles se repeuplent là où des exploitations *imprudentes* ont eu lieu. Par la même raison les défrichements y ont été plus funestes ; la terre y étant d'une nature plus sablonneuse, elle a bien moins pu résister à la force des grandes pluies ou des fontes de neiges.

Si ces changements sont dûs aux causes dont on vient de parler, ces causes en ont elles-mêmes une autre incontestable ; c'est l'augmentation prodigieuse de la population depuis cinquante ans. L'on ne prétend cependant pas en inférer que cette augmentation soit un mal réel, mais elle impose du moins l'obligation de profiter de toutes les ressources pour *assurer l'existence* de cette population et pour préserver les forêts existantes de la dévastation.

Il est aussi vrai de dire que les inconvénients provenus de cet état de choses sont en

partie irréparables; mais c'est un motif de plus d'empêcher le mal d'aller toujours en croissant. Les moyens propres à atteindre ce but sont sans doute nombreux, toutefois les suivants paraissent devoir plus particulièrement fixer l'attention : 1°, la création, sinon d'un *code rural* complet et applicable à tout le royaume, du moins des lois qui restreignent la faculté de cultiver toute espèce de sol et en toutes espèces de productions, et celle d'user ou plutôt d'abuser de sa propriété; des lois qui établissent une meilleure police sur les cours d'eau quelle que soit leur importance, attendu que c'est de leur réunion que les *rivières* et les *fleuves* se composent; des lois enfin qui prescrivent des mesures capables de défendre les propriétés des hommes contre l'imprévoyance ou l'imprudence de leurs voisins; 2°, l'amélioration du système forestier, car il ne faut pas se dissimuler que cette partie importante de l'économie publique ne soit *très-négligée* en France. Chez nous, l'art du forestier est *nul;* ce dernier est un simple agent des finances, et les forêts ne sont considérées que sous le rapport du produit, tandis que des considérations si importantes viennent se rattacher à leur conservation. Bien des forêts *existeraient* encore aujourd'hui, malgré les circonstances et

les évènements politiques qui ont eu lieu ; si la *science forestière* eût été mieux cultivée. L'Allemagne nous a donné sur ce point l'exemple, en établissant des *écoles forestières* (1) ; c'est en effet le seul moyen de former des agents instruits et capables de diriger leurs subordonnés ; l'on trouve en France des écoles d'application pour toutes les hautes sciences ; *la science forestière seule est oubliée*; 3°, le troisième moyen consiste dans le maintien de l'intégralité du sol forestier actuel et dans son augmentation, en repeuplant les parties déboisées qui en sont susceptibles. Pour y parvenir, il est essentiel d'ordonner l'abornement général des forêts, soit de l'Etat, soit des Communes, parce que, tant que cette opération importante ne sera pas faite, les usurpa-

---

(1) Il y a vingt ans que le Directeur de ces ANNALES, a proposé à l'Administration des Forêts un plan d'Ecole spéciale, pour former, à l'instar de la célèbre Ecole des Ponts et Chaussées, des sujets instruits dans l'importante *science forestière*. Si ce plan avait reçu son exécution, l'Administration des Forêts formerait aujourd'hui un corps distingué, et la France serait deux fois plus riche qu'elle ne l'est en bois. Nous reviendrons dans la prochaine livraison sur cet important sujet, et nous aurons à dire, dans le sens de l'intérêt public, des choses bien remarquables.

tions continueront, et les repiquements, surtout aux rives des forêts, ne pourront pas réussir; or, l'on sait que ce sont ordinairement les rives qui ont le plus besoin d'être repeuplées, parce que ce sont aussi celles qui sont les plus exposées aux atteintes du bétail et des éléments.

Un avantage non moins grand résulterait de cette mesure, savoir : L'aménagement des forêts. Dans ce département, presque aucune forêt, de la montagne surtout, n'est soumise à un aménagement régulier, parce qu'on ne connaît pas la contenance exacte. Il en résulte que les coupes sont *assises au hasard*, et que telle commune reçoit aujourd'hui un affouage considérable qui, dans vingt ou trente ans ou plutôt même, sera privée de toute délivrance.

L'on ne saurait, en parlant de la nécessité de créer des lois rurales, s'empêcher de faire remarquer combien est illusoire dans les pays de montagnes la loi du 9 floréal an XI, qui a défendu tout défrichement pendant vingt-cinq ans. Le propriétaire a su, sinon défricher, du moins réduire en pâturages les forêts des bois résineux; il lui a suffi pour cela de faire des exploitations à blanc étoc, car le système du jardinage est le seul, aujourd'hui surtout, qui convienne pour l'exploitation de cette espèce

de bois. Il ne suffit donc pas de défendre les défrichements, il faut encore subordonner la *jouissance des propriétaires* à de certaines règles, et par-dessus tout lui poser des bornes. C'est principalement aujourd'hui, que l'État vend une partie de ses forêts, et que la consommation est devenue si grande, dans ce pays surtout où il existe tant de manufactures, que le besoin de semblables dispositions se fait sentir.

Comte DE PUYMAIGRE.

REMARQUES.

On peut appliquer à la description fort importante, qu'on vient de lire sur l'état physique du département du Haut-Rhin, ce que nous avons déjà dit au sujet de celui de *l'Ardèche*, situé sous une autre zone, et qui, séparé du premier par une distance de cent lieues, présente les mêmes phénomènes d'altération dans les sources primitives des biens terrestres.

La tâche que nous nous sommes imposée dans ces ANNALES, d'exposer avec vérité tout ce que des hommes éclairés peuvent avoir publié ou publier d'utile à leur pays, nous fait un devoir de retracer ici ce que l'administration supérieure du Haut-Rhin avait déjà dit en 1798 au Ministère :

« Les forêts abattues, tant dans les plaines que sur les montagnes, ont changé le climat, ont ouvert des passages aux vents, qui font périr les *fleurs* des arbres et des vignes; changent les pluies en lavanches, les montagnes en *rochers stériles*, les plaines, en *champs brûlants*, et l'influence qu'elles ont sur la *santé* de l'homme n'est peut-être pas moins grande. »

La direction *Sud-Nord-Est* de la chaîne montagneuse qui sépare le département du Haut-Rhin, de celui des Vosges, présente ici une intersection de climature fort remarquable, telle d'ailleurs qu'elle doit se montrer avec ses variantes, partout où il y a des chaînes de montagnes d'un ordre un peu élevé.

Le revers de cette chaîne qui fait face au *Haut-Rhin*, exposé au levant et, en grande partie, au midi, produit des vins qui se gardent un siècle, et voit prospérer le figuier, l'amandier, le châtaignier et le mûrier, tandis que le revers opposé faisant face au département des Vosges, exposé au couchant, est entièrement privé des ces précieuses productions; de sorte que le plateau, peu large de ces montagnes, sépare une différence de climature de plusieurs degrés de latitude.

Il résulte de là, que partout où les bois,

qui servaient de paravents, ont été ouverts sur le plateau ou la sommité de ces montagnes ; il a dû s'ouvrir des courants d'air froid, de nature à nuire à l'ancienne température du Haut-Rhin.

Nous avons cru devoir ajouter cette observation, à la description faite de ce département, par M. le comte de Puymaigre, avec le mérite d'un profond examen des causes et des résultats physiques qui altèrent l'ancienne prospérité de cette belle et riche contrée, menacée d'aller toujours en déclinant, si l'on ne s'attache promptement à arrêter le principe du mal.

Conclusions sur tout ce que contiennent d'observations remarquables les cinq réponses départementales.

Il résulte de tout ce qui vient d'être dit par cinq départements, et que *quatre-vingts* autres viendront appuyer avec une imposante vérité de faits, 1°, que les antiques forêts qui abritaient, qui protégeaient les coteaux, les vallons et les plaines, sont en grande partie effacées sur la terre de France ; 2°, que le volume des eaux courantes étaient naguère plus uniformé-

ment le même, et les inondations moins fréquentes, surtout moins ravageuses; 3°, que du beau printemps devenu trop fugitif, on parvient subitement à l'été sans être affranchi des âpres variations de la température; 4°, que le même sol ne produit plus aussi abondamment qu'autrefois, bien que le système de culture ait éprouvé de grandes améliorations; 5°, que les montagnes chauves et arides ne possèdent pas, dans leur nudité, le charme d'attirer les humides météores; d'où il résulte que les pluies sont plus rares et moins disséminées; 6°, que la fonte des neiges est trop accélérée par le défaut d'abris, et que les vivifiantes fontaines s'éteignent dans les tristes ruines des beaux bois qui protégeaient nos guérets; 7°, que la grêle étend sa puissance meurtrière sur nos riches campagnes dont elle flétrit et diminue les produits. Rappelons-nous que cette magnifique contrée de Chanaan, qui était la terre de *promission* et dans son origine un pays de délices, est devenu, par la destruction de ses riches bois de palmiers, le pays le plus stérile et le plus triste de la terre. Renonçons donc à notre inertie, pour ne point laisser encourir à la France une pareille destinée.

On doit des grâces sincères au Ministère, qui a ouvert l'heureuse carrière de ce vaste examen

de la situation physique de la France. En décrivant avec vérité les biens immenses, les ressources *inappréciables* qui se sont effacées sur notre fortuné sol, nous arriverons au besoin et à la conviction générale de sentir, qu'il est urgent de s'occuper à les recréer, et de donner à la patrie cet imposant aspect de beauté et de solide prospérité, que la féconde nature est toute prête à réaliser au premier signal de notre volonté.

Nous aurons toujours à appuyer sur une vérité *capitale*, qu'on a trop constamment perdue de vue ou négligée : c'est que du règne végétal, dépendent *privativement* toutes les existences animales. Cette loi fondamentale de la nature régit *souverainement* tout le règne animal terestre, aussi bien que celui des eaux, comme nous avons déjà eu occasion de le démontrer dans la description des pêches de la Méditerranée, des mers du Nord et de celles de nos fleuves.

Si l'on daigne considérer qu'une seule famille d'arbres est une sphère de vie pour de de nombreuses tribus, qui y trouvent successivement leur berceau, leur pâture, leur abri, et que de pareilles sphères multipliées par la diversité infinie des végétaux, présentent, dans leur ensemble, une immense série d'êtres, de-

puis le cerf, l'orgueil des forêts, jusqu'à l'abeille industrieuse, depuis le bruyant coq de bruyère, qui fête l'aube matinale, jusqu'au chantre mélodieux des bocages, qui rend éloquent jusqu'au silence de la nuit; depuis la buse menaçante jusqu'à la colombe timide, etc., etc., on peut concevoir qu'à mesure qu'un bois est abattu, il se fait un vide dans la vie et dans l'harmonie de la nature, et que plus on détruit de bois, plus on retrécit le cercle de tant d'existences destinées à animer la terre, les airs et les eaux de ce charme indéfinissable, qui devait remplir et délecter l'homme, dans la réunion de ce concert de voix, de productions, de parures et de grandeurs de tous les genres!...

Sur la nécessité d'abriter les campagnes cultivées, et sur les moyens de leur rendre tous les principes de fécondité dont elles sont susceptibles, par des plantations raisonnées.

Le sage *Caton*, l'oracle des vertus utiles, disait, dans son livre de la vie rustique : Quand il s'agit de bâtir, il faut long-temps délibérer, et souvent ne point bâtir; mais, quand il s'agit de planter, il serait absurde de délibérer ; il faut planter sans délai. Tous les sages de l'antiquité trouvaient leurs plus douces jouissances à donner à la nudité des campagnes l'utile vêtement d'un beau verger : c'est sous les frais ombrages qu'ils avaient créés, qu'ils savouraient les délices de la vie champêtre. Dans ces temps heureux et simples, où le goût de la grande nature nourrissait toutes les ames, c'était commettre une action pieuse de parer d'un paysage nouveau un coin de terre que la guerre, les outrages du temps, ou des accidents, avaient rendu inculte. Alors, au lieu de flétrir les dons du Créateur, on mettait une sorte de culte à les conserver ou à les réparer. L'amour de la pos-

térité avait tous les attraits de la vertu; et en plantant un arbre utile, on se voyait vivre et bénir pendant de longues générations.

Ecoutons un moment Virgile, le peintre éloquent des plaisirs champêtres, sur ce qu'il dit du parti qu'on peut tirer du terrain le plus agreste :

« Près de la superbe ville de Tarente, dans cette contrée fertile qu'arrose le Galèse, je me souviens d'avoir vu autrefois un vieillard de Cilicie, possesseur d'une terre abandonnée, qui n'était propre ni pour le pâturage, ni pour le vignoble : cependant il avait fait, de ce terrain ingrat, un agréable jardin, où il semait quelques légumes bordés de lis, de verveine et de pavots : ce jardin était son royaume. En rentrant le soir dans sa maison, il couvrait sa table frugale de mets simples, produits de ses travaux. Les premières fleurs du printemps, les premiers fruits de l'automne naissaient pour lui. Lorsque les rigueurs de l'hiver fendaient les pierres et suspendaient le cours des fleuves, il émondait déjà ses acanthes; déjà il jouissait du printemps, et se plaignait de la lenteur de l'été; ses vergers étaient ornés de pins et de tilleuls. Ses arbres donnaient en automne autant de fruits qu'au printemps ils avaient porté de fleurs. Il savait transplanter et aligner des

ormeaux déjà avancés, des poiriers, des pruniers greffés sur l'épine déjà portant fruit, et des planes déjà touffus, à l'ombre desquels il régalait ses amis. »

Un autre sage de l'antiquité, après avoir long-temps médité sur la nature, disait que *la chute d'un arbre faisait trembler la terre*... Ce mot était d'un grand sens : un hêtre, destiné à voir naître et passer dix générations superbes, à offrir pendant six siècles ses tributs aux habitants de la terre, avait sûrement une autre destination que celle de gémir ignomineusement sous la coignée, avant qu'on ne le recueillît dans sa vétusté.

La chute d'un *chêne*, d'un *hêtre*, d'un *châtaignier*, d'un *noyer*, ou d'un *pin*, devrait aujourd'hui être considérée comme une calamité publique, et répandre le deuil dans les campagnes. Si l'on plaçait à côté de leur ruine les hommes et les animaux qui en ont été ombragés et alimentés, les oiseaux et les insectes qui y ont trouvé, dans une longue suite de générations, et leur abri et leur nourriture, ce tableau ferait assurément une profonde impression.

Les Tartares du Daghestan, habitués à mener une vie nomade, et à chercher sous les berceaux de la nature toutes leurs jouissances,

ont une coutume fort sage qui leur tient lieu de loi, et qu'ils observent religieusement : Personne chez eux ne peut se marier avant d'avoir planté, en un certain endroit marqué, *cent arbres fruitiers*. Grâces à cette législation régénératrice, qui remonte aux âges les plus reculés, les montagnes, les collines, les vallées et les plaines de cette belle région de l'Asie, se trouvent souvent couvertes de forêts d'arbres fruitiers. Là, chaque chef de famille est un véritable patriarche dans son petit domaine ; et, contents des riches dons du ciel, les hommes et les animaux coulent des jours heureux sous ces frais abris, au milieu d'une abondance inaltérable.

L'Américain, lorsque la Providence lui accorde un fils, plante un arbre à sa naissance. Cet arbre porte le nom de l'enfant, croît avec lui, partage les honneurs de l'anniversaire, fixe les affections de la famille, et est ensuite honoré des hommages de la postérité. Ces végétaux de prédilection sont soignés par les familles avec un religieux orgueil. D'âge en âge leur ombrage devient plus vénérable, et leurs fruits plus chers ; l'enfant atteint-il l'adolescence, la puberté, ou une autre époque de la vie, la bonne mère charge de guirlandes de chèvrefeuilles, de violettes et de roses, les

jeunes rameaux du frère d'adoption, sous le feuillage duquel se célèbre la fête de la tendresse. Devient-il père à son tour, alors le jour de son anniversaire, assis sous le dais de verdure fraternelle, entouré de ses dieux lares, il bénit l'enfance. Tous les jeunes arbrisseaux qui croissent autour de leur père sont également soignés; il leur est permis de tendre et d'enlacer leurs flexibles rameaux autour de son tronc moussu pour soutenir sa vieillesse !.... Si les hommes avaient en général imité les descendants des anciens Talestris et la sensibilité du bon et sage Américain, nous n'aurions pas à déplorer la perte des plus beaux monuments de la nature, et nos campagnes auraient encore cette suavité d'expression qui flatte si agréablement nos sens.

Les anciens, beaucoup plus voisins que nous des beautés de la nature primitive, avaient leurs nymphes tutélaires des forêts, dans les *dryades* et les *hamadryades*, chargées de les habiter et de les garder, ainsi que les déités foraines, comme le dieu Pan, les faunes, les sylvains et les satyres; ils avaient sûrement puisé cette mythologie champêtre dans ce charme intime, qui remplit le cœur de l'homme dans la solitude, de la pensée si naturelle et si douce, que des esprits conservateurs pré-

sident aux différents règnes de la nature. Ce sentiment religieux, qui anime tout-à-coup, sous les formes les plus attrayantes, tous les objets de la création, n'est pas étranger à notre religion, si imposante dans la hiérarchie des protections célestes qu'elle nous présente. Cette religion, qui défend tout ce qui est mal, comme elle commande, au nom de la puissance divine, toutes les œuvres du bien, pourrait déjà seule, du haut de la chaire, exercer une grande influence sur la conservation des innombrables sources de félicité que Dieu avait répandues sur la terre.

L'ancien duc de Bedfort, un des plus riches seigneurs d'Angleterre, mais en même temps un des agronomes les plus éclairés, n'a jamais été plus flatté, et ne s'est trouvé plus honoré, que lorsqu'on lui décerna la médaille d'or, pour avoir semé le premier des glands dans son pays.

Nos deux grands naturalistes de Montbard, qui considéraient la nature d'une manière si imposante, et à la mémoire desquels les Français ne sauraient rendre assez d'hommages, ont aussi semé des forêts qui prospèrent aujourd'hui; mais, au lieu de trouver des imitateurs parmi leurs compatriotes, ils ont eu

le désespoir de ne voir qu'une succession de destructeurs.

Nos campagnes, qui avaient autrefois une grande expression, par la riche diversité des paysages qui les animaient, par les sources qui les sillonnaient, les animaux et les oiseaux qui les habitaient ou les fréquentaient, n'ont plus que l'aspect d'une triste et calamiteuse nudité. Les brillants rideaux de verdure, que nos pères avaient encore conservés pour protéger et abriter les cultures, sont partout froidement abattus. L'œil, qui recherche avec avidité les charmes des scènes champêtres, se perd tristement dans l'horizon d'un désert. La tendre tourterelle et même le sauvage ramier, qui se plaisaient à voisiner les habitations, ne trouvent plus où se reposer entre nous et les lointaines forêts. La *buse*, le *hibou*, le *milan*, l'*épervier* et le *vautour*, pouvant partout découvrir les timides oiseaux de nos champs, les éloignent de nos demeures, où ils deviennent tous les jours plus rares. Le lièvre et la perdrix, les seuls gibiers de plaine qui nous restent, voient disparaître les genêts, l'aubépine, les genévriers, la bruyère et les coudriers hospitaliers, qui leur offraient un refuge contre leurs nombreux ennemis et contre nos froids hivers.

Lorsque nos paysagistes veulent encore nous ravir par leurs tableaux champêtres, ils sont réduits tantôt à copier tristement ceux qui n'existent plus que sur la toile, tantôt à chercher de beaux originaux hors des limites de la patrie, là où les cascades sont encore vivantes, où le vieux rocher est encore paré de verdure ; où les arbres de toutes les formes, de toutes les expressions, se réfléchissent encore avec grâce dans une onde pure et animée de leurs flatteurs attraits.

En parcourant le département de la Marne (Champagne), sur la ligne de Bar, Châlons et Montmirail, on ne trouve, depuis la tuilerie du hameau Duval jusqu'à Etoge, sur environ cent soixante lieues carrées, dont Châlons forme le centre, aucun bois qui offre un abri hospitalier au voyageur, et ses bienfaits aux ménages.

J'ai parcouru ce pays lentement à pied, afin de me pénétrer de toute l'impression que cette désolante nudité est capable de produire sur l'ame, et je puis assurer n'en avoir jamais éprouvé une plus pénible. Sur un espace de dix lieues, qui sépare le hameau Duval et Châlons, je n'ai trouvé d'autre habitation que le petit village de Poix ; une douzaine d'oiseaux qui semblaient égarés dans ce triste désert,

sans un seul arbre pour s'y reposer ou pour y établir leur nid : de vastes champs de serpolets, où les lapins et les lièvres se trouveraient sans abri ; voilà tout ce que j'ai vu dans ce long espace : du reste, pas une source, pas une fontaine, pas un filet d'eau... Seulement quelques traces d'anciens ruisseaux, pour lesquels on avait bâti des ponts, sont encore là comme des témoins de la destruction qu'a subie la nature.

Dans le village de Poix, où le besoin commande l'industrie, on voit plusieurs beaux noyers, quelques peupliers et des arbres fruitiers, qui démontrent la possibilité de parer encore fructueusement une terre vouée par l'inertie à la stérilité. Lorsqu'on fait aux habitants ces justes observations, ils vous répondent que la terre calcaire, qui compose leur sol, refuse la vie aux arbres, *tandis qu'elle en était couverte autrefois !* Magistrats de la contrée, vous à qui le gouvernement en a confié le bonheur, vous dissiperez cet aveuglement, vous rajeunirez cette flétrissante caducité de la nature. Cette terre calcaire, toute froide qu'elle est, n'est point insensible : elle s'étend au-delà de La Ferté, et les riches plantations d'Etoge et de la vallée de Jouarre ne l'ont point trouvée ingrate ; choisissez les arbres qui tracent plus

qu'ils ne pivotent, et vous jouirez de la gloire modeste de donner une nouvelle face à tout un pays que vous avez à vivifier.

Le laboureur aveugle, qui s'imagine remplir les vœux de la nature en étendant ses funestes défrichements, pour substituer une seule récolte aux ressources abondantes et variées qui suffisaient à des êtres innombrables, ne fait au contraire que déranger l'harmonie rurale, et ne voit point que, par l'effet même de ce dérangement, ses chères céréales seront d'autant plus exposées aux désordres des éléments, qu'il en multipliera davantage les causes.

Qu'il sache que la terre n'est fertile qu'autant qu'elle jouit du degré de chaleur et d'humidité nécessaires, pour produire la fermentation des sels qui doivent nourrir les germes qui lui sont confiés ; que cette vivifiante fonction a été déléguée aux forêts et aux arbres plantés en lisières, qui modifient les froids et les vents desséchants. Ce sont les arbres qui font ruisseler doucement sur la terre les pluies et les rosées : si la charrue les anéantit, alors tout éprouve une révolution funeste ; des milliers d'êtres disparaissent ; les pluies et les rosées s'éloignent ; les sources tarissent ; les ruisseaux, les étangs et les poissons diminuent ; les hivers perdent leur empire ; le soleil brûle la terre

sans la féconder, et les vents âpres du Nord la dessèchent, la gercent et la frappent de stérilité : à ces résultats funestes, mais certains, il faut ajouter l'accroissement aussi certain du nombre et de la véhémence des orages, des grêles et des ouragans, qui s'appesantissent tous les jours plus sur les campagnes.

Un funeste préjugé avait répandu dans nos campagnes la croyance que les arbres plantés dans l'intérieur des terres, répandaient un ombrage nuisible aux récoltes : les olivettes de nos départements méridionaux, dans lesquels on récolte annuellement de beaux blés, sont une preuve du contraire ; cette seule erreur prive depuis de longues années les campagnes de ces arbres fructueux, qui auraient régulièrement accru nos moissons et multiplié l'abondance.

J'ai entendu souvent faire cette objection si fatale au bonheur des campagnes, contre la plantation des arbres sur les lisières et dans l'intérieur des terres ; mais par quel aveuglement a-t-on oublié que ces arbres, qui ne demandent ni les travaux des labours, ni les sacrifices des semailles, ni l'emploi ruineux de nombreux animaux, donnent dans leurs fruits au moins dix fois le bénéfice que le même espace qu'ils couvrent de leur ombre

pourrait procurer en céréales? Du reste, ils ne font tout au plus que retarder de quelques jours la maturité de ces derniers, lorsqu'ils se trouvent placés dans des directions contraires au cours du soleil, relativement à l'exposition des champs. On peut ajouter que ces mêmes arbres abritent, protègent et avancent encore la végétation; ils offrent leur ombrage aux hommes et aux animaux, des berceaux aux habitants des airs, et un refuge à ceux des plaines; ils bravent les grêles, les orages et les inondations qui détruisent les récoltes; leurs fruits dédommagent le laboureur de ses pertes, et diversifient ses mets; en outre chaque année ils enrichissent encore les riverains, dans la surabondance de leur rameaux, d'un combustible précieux; ce n'est point assez de ces objets d'utilité, ils impriment aussi aux campagnes cette physionomie attrayante, qui exerce sur la moralité du peuple une influence qu'on n'a pas encore assez appréciée.

Les riches champs de la Normandie, peut-être les plus féconds de la France, doivent une partie de cette grande fécondité qui se soutient depuis des siècles, à ce que chaque habitation rurale est entourée d'une petite forêt d'arbres fruitiers, qui entretiennent dans l'intérieur une température douce, uniforme,

et cette humidité si précieuse, si indispensable à toute végétation. Que l'on considère tous les clos, surtout nos vergers, on verra que l'herbe y est d'un mois plus précoce que dans les prairies découvertes, exposées aux hâles desséchants et aux vents froids ou brûlants.

Je possédais un verger entouré de murs, dans lequel je faisais régulièrement trois récoltes de foin, tandis que dans les prés voisins, où le sol et l'exposition sont les mêmes, on n'en peut obtenir que deux. Les bois offrent également dans leur enceinte et sur leurs lizières oposées au Nord, les fleurs et les feuilles toujours plutôt que les campagnes découvertes; ce qui prouve que la température est plus chaude, la végétation plus précoce et d'une durée plus longue, partout où il se trouve des arbres et des abris.

Il est facile de concevoir la prospérité, l'ornement et la richesse qui se répandraient dans les campagnes, si l'on entourait, comme en Normandie, chaque héritage de ces verdoyantes ceintures d'arbres fruitiers. Il y a environ soixante-huit millions d'arpents de terres cultivées dans toute la France; que l'on plante seulement quatre arbres par arpent, et l'on aura deux cent soixante-douze millions de pieds d'arbres fruitiers, c'est-à-dire, environ qua-

rante par ménage de quatre personnes : ce seraient les véritables forêts à fruits, les vergers des champs : les terres augmenteraient de valeur, au moyen des fruits et du bois des arbres qui y seraient plantés.

Donnez la préférence aux espèces les plus utiles et les plus immédiatement nécessaires, comme les hêtres, les chênes, les noyers, les châtaigniers et les pins, cultivés et greffés suivant les indications que contiennent les bons ouvrages d'agriculture ; alors les huiles, les beurres, les lards, tous les genres de volailles et de viandes se trouveront partout avec abondance.

Faites choix, suivant les différentes zones de la France, de l'olivier du Nord, de celui du Midi, du chêne à glands doux de la Caroline et de la Virginie, du beau chêne panaché, de celui qui a la propriété précieuse de croître d'un tiers plus vite que le chêne commun ; du chêne vert à cochenille, dont les Tyriens auraient couvert la terre, s'ils l'eussent connu, au lieu de chercher leur couleur pourpre dans le buccin au fond des mers. Le liège, comme l'expérience l'a démontré, multiplierait jusqu'au 48e degré de latitude ; le chêne du Levant, si riche par la grosseur de ses glands dont le

chêne commun porterait les greffes avec fierté; les savoureux châtaigniers, transformés en marrons, briguent votre suffrage, ainsi que les différents noyers, surtout celui de la saint-Jean ; le franc pin et le pinastre, si prodigues en excellents pignons, si utiles par leurs résines, leur thérébentines, leurs goudrons, leur écorce, leur charbon et leurs rameaux.

La véritable aisance nutritive des ménages champêtres se compose d'éléments fort simples qu'il serait, par une mesure organique, facile d'assurer à tous, comme à éloigner pour toujours, toute possibilité de famine ou de souffrance alimentaire, qui fait sans cesse gémir de nombreuses familles dans les cruelles angoisses des premiers besoins.

Le fond de consommation des bons ménages, heureux et modestes, consiste après le pain et les légumes, en *laitages, beurres, fromages, lard, huiles, fruits* verts et secs; parce que toutes les autres petites aisances dérivent naturellement de la réunion de ces biens. Atteindre ce terme d'abondance d'une manière générale et constante, semble être le véritable problême de bonheur national à résoudre : heureusement qu'avec un sol aussi docile que celui de la France, et l'éminente volonté du

Gouvernement, d'en fructifier tous les espaces, cette solution ne présente rien que de doux et de facile.

Nous avons présenté, page 411, tome premier, de quelle haute importance il serait de cultiver le *hêtre*, le plus riche arbre à huile de l'Europe; en donnant au commencement du tome 2, la description des différentes espèces de chênes, nous avons également fait sentir les grands avantages qui sont attachés à leur culture, ainsi qu'à celle des noisetiers: ce sont des trésors que nous avons beaucoup trop dédaignés, à cause de leur rusticité forestière. Cependant là où les pâturages, par conséquent les beurres et les laitages, sont rares, il n'y a après l'olivier du Midi, qui ne peut prospérer que dans les latitudes chaudes, où déjà il décline sensiblement, que le hêtre robuste et le noisetier docile, pour remplacer, au profit des ménages, le produit des prairies et celui des olivettes.

Il est également vrai que, du Midi au Nord, de l'Ouest à l'Est de la France, le lard, qui réunit à lui seul les qualités de la substance de la chair, de l'huile et du beurre, forme l'aliment fondamental de la majeure partie de la population, et qu'il n'est abondant que là où le chêne favorise la multiplication des porcs.

Le hêtre et le chêne doivent donc enfin prendre dans nos richesses naturelles, *bien appréciées*, le rang qu'ils méritent par leur utilité réelle et comme solides éléments de prospérité des ménages : le châtaignier, le noyer et le gros mûrier se plairont dans la même société.

On conçoit que, si dans la plantation que nous proposons en arbres fruitiers dans les champs cultivés, on les ordonnait de sorte, à ce qu'il y eut pour chaque famille, spécialement quatre *hêtres*, quatre *chênes*, quatre *châtaigniers*, quatre *noyers*, quatre *mûriers* indigènes et quatre *pinastres*, ce serait réunir dans ces six arbres, une telle masse de comestibles, que l'abondance deviendrait générale et à jamais inaltérable!..... Les basses-cours, à qui reviendrait la desserte de tant de principes nutritifs, se rempliraient en bétail et en volaille, dans une proportion qu'on n'a pas encore connue.

Cette grande mesure, d'une exécution facile, parce qu'elle aurait l'assentiment général, à raison de son utilité éminemment nationale, est digne des soins de l'Administration supérieure, qui peut seule la commander et la faire réaliser simultanément dans toute la France. Cette opération, si éloquemment paternelle, se-

rait une époque de gloire et de bonheur, que rien ne pourrait égaler.

Ces six espèces d'arbres, étonnés de se retrouver sur la même scène après des siècles de séparation, seraient, avec les plantations de nos chemins, les éternels préservatifs de la disette et de la stérilité; car ce que les coteaux ne produiraient pas, dans une année de sècheresse, les humides vallées et les plaines le remplaceraient. Si une famille d'arbres éprouvait des températures contraires à sa fécondité, elles seraient favorables à son voisin; ainsi il y aurait, entre l'homme et ces utiles fruitiers, un pacte de prospérité que, ni la diversité des sites, ni les vicissitudes mêmes des saisons ne pourraient jamais altérer.

On croit avoir assez démontré combien le choix et la préférence de ces arbres est capital pour l'ordre rural et l'économie domestique. Il faut commencer à recréer les ressources primitives; il faut reproduire les objets de première nécessité, aujourd'hui que la destruction des forêts pèse sur d'innombrables ménages, qui ne connaissent plus que les privations et l'affreuse misère. Le spiritueux mahalebs, les pommiers à cidre, les poiriers, les nombreuses familles de pruniers et d'amandiers s'encadreront naturellement dans l'enceinte de

ces champêtres bosquets, pour varier la scène, colorer et achever le tableau ; leurs floraisons se trouveront ainsi protégées contre les gelées du printemps par des arbres d'un ordre supérieur.

Dans cette replantation intéressante de la plus utile partie de nos forêts, qui présentera en dernière analyse un immense complément de ce combustible, dont la pénurie générale se fait sentir depuis si long-temps, et doit par la suite devenir plus pénible encore, nous devons penser à une autre circonstance importante sur laquelle on ne doit pas se lasser d'insister; c'est l'heureuse influence que cette replantation doit exercer sur la modification des climatures, sur la précocité et la force de la végétation.

La nature a ses crises et ses maladies ; dans le peu de points de la terre où elle est encore vierge, on la voit forte, énergique, toute puissante et radieuse de beauté : ces lieux célestes sont malheureusement rares aujourd'hui, et lorsque le voyageur les rencontre encore dans quelque lieu lointain et isolé, il doit juger avec amertume, dans son admiration même, que l'homme ne l'y a point précédé ou qu'il y est resté dans l'état primitif de la création ; mais dans nos climats souvent flétris par

trop de cultures factices, où la nature est mutilée depuis une longue suite de siècles, son tempérament s'est altéré; privée d'une partie des éléments de sa force, l'ordre uniforme des saisons a dû décliner avec elle; aussi voyons-nous aujourd'hui différents points de la terre privés même du bienfait d'un nuage rafraîchissant; tandis que d'autres sont noyés par les eaux : ici, un pays est tourmenté par les vents qui ralentissent la végétation; là, en règnent d'autres qui brûlent tout : les récoltes sont donc devenues nécessairement irrégulières et incertaines. Que l'on daigne nous pardonner ces répétitions : cet ouvrage étant principalement destiné aux habitants des campagnes, nous devons sans cesse revenir sur la démonstration de certaines influences physiques dont il est important qu'ils soient intimement pénétrés.

La plus belle végétation procède de la chaleur, de l'humidité et du calme. Si nous avons vu en Suisse des lieux agrestes, long-temps voués à la température des neiges et des glaces, prendre, par la seule vertu d'une puissante haie de sapins, une nouvelle existence, une température douce, enfin la physionomie et l'aspect d'un riant jardin, que de biens et de fécondité ne devons-nous pas attendre d'une plantation générale des terres de la France?

Mais, puisqu'elle est à créer, exécutons-la au moins avec assez de méthode pour pouvoir neutraliser l'excès dans l'empire des éléments.

C'est dans les directions du nord qu'il conviendra principalement de serrer les lisières; tous les vents qui nous viennent des régions boréales sont funestes aux campagnes : ils frappent de langueur, souvent de mort, tout ce qu'ils peuvent librement atteindre; les grains en gémissent jusqu'au sein de la terre : ces vents prolongent les hivers, qu'ils rendent plus piquants; ils ont le cruel et funeste pouvoir d'arrêter le cours de toute la nature végétale, en intervertissant sa marche bienfaisante et uniforme : c'est donc aux pins, aux sapins, destinés à les braver de leur hauteur élevée, et aux chênes robustes qui osent leur résister, qu'il convient de confier le soin important de les neutraliser; c'est devant ces remparts, protecteurs de nos guérets, que ces météores doivent déposer leur malfaisante puissance. L'olivier du Nord, le châtaignier et le noyer, moins robustes, s'élèveront plus librement, et pourront se partager l'orient, le midi et l'occident de nos campagnes.

Nous avons déjà dit combien la vigne, qui forme une des cultures les plus riches et les

plus généralisées de la France, aurait à gagner de la protection des abris. *Smith* dit, dans son *Traité sur la richesse des Nations,* que pourvu que la vigne offre sur quatre années une bonne année de vendange, elle formera encore la culture la plus avantageuse. Mais pourquoi souscrire à la perte de trois vendanges sur quatre, lorsqu'il peut être dans la puissance de l'homme de les réaliser toutes ? Est-il bien dans l'ordre de la végétation que la vigne ne puisse être, comme les autres végétaux, contrainte à payer régulièrement ses tributs ? N'est-il pas au contraire extraordinaire de voir le vigneron, au milieu de ses fatigants travaux, craindre tantôt les frimas ou la fraîcheur des nuits, tantôt les orages, la grêle ou les gelées boréennes, sans avoir jamais songé à employer les moyens qui pourraient diminuer ses sacrifices et augmenter ses produits ? Outre que les plantations générales qu'on propose, doivent nécessairement concourir à augmenter la chaleur des températures, à établir la régularité des saisons, à rendre plus fixes les avantages de la vigne, mûrir plus tôt et plus sûrement le raisin, améliorer par conséquent le vin, il serait cependant bien intéressant encore de les voir abriter contre les vents froids, par des chaînes d'arbres résineux, comme nous l'avons indi-

qué ; ces arbres, en tempérant les rigueurs de nos hivers, réfléchiraient encore sur les vignes les rayons solaires, pour y augmenter la chaleur.

L'auteur du gracieux poème des Plantes dit, dans une note qui se trouve à la suite du chant premier : « On pourrait tirer des plantes un grand avantage, celui de fixer le temps le plus favorable aux différents travaux du jardinage et de l'agriculture ; mais il faudrait une suite d'observations qui nous manquent. *On voit presque tous les ans, que les zéphyrs et les fleurs ne s'assujétissent point à paraître à l'époque du printemps astronomique ; qu'ils retardent ou pressent leur retour par des raisons qui nous sont inconnues, et forment à leur arrivée le véritable printemps de la nature, fort différent de celui de nos almanachs : cette différence est souvent d'un mois entier ; la maturité des grains et des fruits varie de même en automne.*

« Cependant on laboure et l'on sème à-peu-près en même temps dans toutes les années, quelque dissemblable que soit leur température... Aussi, combien de jardiniers obligés de recommencer leur ouvrage ! Combien de récoltes différentes de ce qu'elles auraient

été, si l'on eût ensemencé la terre quinze jours plus tôt ou quinze jours plus tard ! On rendrait donc un important service à l'agriculture et au jardinage, si, par l'observation du développement des feuilles et des fleurs, on parvenait à fixer le temps propre aux semailles dans chaque climat, et conformément à la température de chaque année. »

L'ingénieux calendrier météorologique des plantes, de Linné, qui indique l'approche, le départ ou l'absence des météores humides, est sûrement d'une recherche précieuse, intéressante : cette étude pourra un jour fournir des applications utiles à notre agronomie ; mais, dans l'état de désorganisation où se trouvent les éléments de la végétation et les météores, ces plantes si sensibles, si intelligentes, à qui la nature a confié pour ainsi dire le don de la *prévision*, pour avertir l'homme et servir de guide à ses cultures, sont partout diminuées, ou se trouvent en dissonnance avec la marche fantastique des fluides de l'atmosphère : ce ne sera que lorsque de nombreuses plantations auront adouci les climatures, et ramené un ordre plus uniforme dans les saisons, que leur sensibilité pourra exercer toute leur influence, et que nous pourrons nous occuper avec succès de cette

intéressante astronomie végétale, qui doit rendre aux yeux de l'homme la nature plus éloquente.

La botanique est devenue, grâces à Linné, la science des fleurs. Nos prairies ont leurs merveilles comme les plaines de l'Asie et de l'Amérique. Voyez le lizeron se coucher avec le soleil, et s'éveiller avec l'aurore; le souci des champs s'épanouir lorsque le ciel est serein, et se mettre à l'abri de l'orage qu'il prévoit, en repliant doucement ses voiles. D'autres fleurs semblent s'animer à tous les instans de la journée : chaque heure à la sienne; elles s'ouvrent, elles se ferment, et c'est au doux spectale de leurs veilles et de leur sommeil, que Linné conçut l'idée ingénieuse de son horloge de Flore. Long-temps avant lui les villageois devinaient les heures du jour en jetant les yeux sur une prairie, et ils observaient, sans le savoir, l'harmonie inexplicable qui existe entre le mouvement d'une petite fleur et le mouvement des astres, qui mesurent le passage du temps.

C'est ainsi que les paysans du Languedoc et de l'Auvergne attachent à la porte de leur chaumière la corolle d'une espèce de *carline*, qui leur annonce par son sommeil les approches de l'orage, et par son réveil le retour

du beau temps. Une fleur est en même temps leur thermomètre, leur almanach et leur horloge; il est douteux que l'excellent livre où Saussure a traité l'hygrométrie pût mieux les éclairer sur les variations de l'atmosphère.

Si l'étude de ces phénomènes est utile au simple laboureur, elle l'est bien davantage au naturaliste, qui ne peut s'empêcher d'y reconnaître le dessein secret de la Providence. L'histoire naturelle devient alors une science d'enchantements, où chaque prodige cache un bienfait, où chaque bienfait décèle un Dieu.

Bernardin de Saint-Pierre dut les plus belles pages de son livre au développement de cette pensée. Lorsqu'un phénomène le frappait, il cherchait d'abord quel avait été le but de la nature. Cet excellent observateur raconte qu'un jour, comme il était assis à l'ombre d'un *mimosa eburnea*, dont il s'amusait à observer les grandes épines blanches comme l'ivoire, il vit tout-à-coup l'ombre qui l'environnait se mettre en mouvement, et faire place à des jets de lumière; il lève les yeux : toutes les feuilles venaient de se fermer; l'arbre entier était flétri; un nuage passant au-dessus du jardin avait causé ce phénomène : cependant, le ciel étant redevenu serein, les branches se ranimèrent peu-à-peu, et bientôt elles reparurent dans toute

leur fraîcheur. Bernardin de Saint-Pierre se ressouvint alors que le mimosa est originaire d'une partie de l'Inde où il pleut très-rarement; et, ayant reconnu que ses feuilles sont si frêles et si délicates qu'elles ne pourraient recevoir, sans se briser, les ondées les plus légères, il admira la prévoyance de la nature, qui leur a donné la propriété de se prêter un secours mutuel, et de se poser les unes au-dessus des autres, à-peu-près comme les tuiles de nos toits.

J'ai vu ensemencer des champs de navettes, dont l'huile est si précieuse aux arts et à tous les usages de la vie, jusqu'à trois fois, parce que le laboureur, se fiant aux apparences d'une pluie prochaine, qui devait mettre en fermentation les graines qu'il confiait à la terre, s'est vu ravir chaque fois le fruit de ses sacrifices et de ses travaux par une bise absorbante, qui dans un instant avait annihilé ses efforts, ses calculs et ses espérances. Beaucoup de cultures sont manquées annuellement par la même cause; et combien de dépenses, de travaux et de récoltes perdues pour la société!

Si au contraire nos champs se fussent trouvés parés d'arbres, comme on le propose ici, les douces rosées fussent venues quotidiennement humecter la terre; les apparences de pluie

se seraient réalisés; les orages plus fréquents et moins violents, y auraient ajouté leurs bienfaits; le calme et l'humide chaleur de l'enceinte auraient multiplié à l'infini les nerfs végétateurs; avec ces puissants moteurs réunis, on acquiert la certitude d'une végétation plus belle, plus énergique, et des récoltes plus précoces : tous avantages si précieux, qu'aucun effort ne devrait coûter pour les acquérir.

Les plantations se lient encore à d'autres consonnances, surtout à celle si importante de la multiplication des habitants des airs, qu'on semble perdre de vue depuis trop longtemps.

Il n'existe peut-être pas aujourd'hui la *centième* partie des oiseaux qui vivaient dans le temps de nos forêts primitives : c'est une perte plus grande qu'on ne peut l'imaginer. On s'aperçoit aussi, tous les jours plus, que leur nombre n'est plus en harmonie avec cette multitude d'insectes et de scarabées, que la nature fait éclore au moment même que les petits oiseaux brisent leur coque, et grandissent avec cette nourriture de leur enfance.

Comme les oiseaux qui nous restent ne suffisent plus à dévorer la partie surabondante de cette pâture qui leur était destinée, ces insectes,

multipliés hors de proportion, attaquent et détruisent les fruits de la terre.

On se rappelle que Frédéric-le-Grand, roi de Prusse, à qui on avait porté plainte sur les dégâts qu'occasionnaient les moineaux dans les campagnes, avait fait comprendre dans la capitation, tel nombre de têtes de moineaux à livrer au receveur : cette recette, exécutée avec rigueur, avait tellement diminué ces oiseaux, que les récoltes se trouvèrent plus sensiblement diminués par les insectes et les scarabées, qui avaient pullulé de manière à effrayer les cultivateurs : comme on vit alors clairement que ce que la nature avait fait était bien fait, on s'empressa de prendre une mesure opposée, et l'on diminua la capitation en raison du nombre de moineaux vivants qu'on présenterait.

Tout est enchaînement dans les plans de la nature, et chaque être a reçu les goûts et les formes qui le rendent propre à remplir sa mission.

On est souvent surpris au milieu du silence d'une forêt, par un bruit semblable à de petits coups de marteau : la solitude du bois, qui prête un air mystérieux à ce bruit, vous donne la curiosité de voir qui semble vous appeler ? On croit que c'est une *hamadryade*,

destinée à croître et à mourir avec l'arbre, qui frappe pour sortir de sa prison : mais non, c'est le beau *pivert*, au plumage varié de noir, de vert et de rouge, qui, chargé pour la conservation des arbres, de se nourrir des gros vers qui vivent entre le bois et l'écorce, perce de son bec aigu l'arbre à coups redoublés, et le délivre de son ennemi.

Le *fourmillier*, oiseau moins gros que le pivert, destiné à défendre de l'attaque des fourmis, les plantes et les arbres qui pourraient en souffrir, présente aussi ses scènes particulières.

La nature lui a donné une langue d'environ trois pouces de longueur, en forme de ver de terre ; aussitôt qu'il commence sa chasse, il étend sa langue à terre, reste immobile et fait le mort : les fourmis trompées par cet appât, se jettent dessus pour dépecer ce faux ver ; mais, par un mouvement rapide, la langue se retire et s'étend aussitôt de nouveau, pour multiplier le nombre de ses victimes imprudentes.

Il est certain que quelques fourmilliers apprivoisés seraient plus efficaces dans un jardin, que toutes les drogues qu'on emploie pour détourner les fourmis, des plantes et des arbres qu'elles attaquent.

Sans l'existence des loups, des corbeaux, et de tous les oiseaux de proie, chargés de dévorer les chairs cadavéreuses, la terre en serait infectée. Le lion, le tigre, l'hyène, la panthère et le léopard ont reçu la même mission pour les latitudes torridiennes.

Nous avons cité, page 423 du premier tome, le moyen bien naturel dont les nègres de Saint-Domingue se sont servi pour sauver les champs de cannes à sucre, menacés d'une entière destruction par les mulots, les rats et les souris : les nègres se rappelant combien les couleuvres débarrassent, en Afrique, le voisinage des habitations de beaucoup d'animaux incommodes, ils allèrent en chercher dans les mornes, pour les répandre dans les champs de cannes, qui furent aussitôt délivrés de leurs ennemis.

Nous avons dit également, que les couleuvres paraissaient avoir à remplir la même mission dans nos campagnes, pour préserver nos cultures de ces animaux destructeurs; on peut juger par le paragraphe suivant, si cette opinion est conforme aux vues de la nature.

On mande du Bas-Rhin, qu'outre les fléaux que les orages ont exercés cette année sur ce département, les souris, les mulots et les rats s'y sont multipliés à un tel excès, qu'on en a détruit, dans une quinzaine, plus de *quinze*

cent mille, dans les seuls arrondissements de Strasbourg et de Saverne.

Nous avons déjà parlé, dans le précédent cahier, du dernier ouvrage publié par M. le baron Massias (1); comme cette œuvre de physique morale embrasse une vaste sphère de choses corrélatives avec celles exposées dans ce journal, et qu'il nous est permis aussi, de considérer son estimable auteur comme un savant et amical collaborateur à ces ANNALES, nous nous faisons un agréable devoir d'offrir à nos lecteurs quelques pages, puisées dans cet interessant ouvrage.

En nous réservant de présenter, dans une prochaine livraison, l'idée éminemment élevée où M. le baron Massias trouve sans le don et la puissance de la parole de l'homme, le caractère distinctif de sa suprématie privilégiée, qui lui a été déléguée dans la haute pensée de la création, nous commencerons par offrir quelques-unes de ces images simples et gracieuses, qui réfléchissent leur charme dans

---

(1) Du Rapport de la nature à l'homme, et de l'homme à la nature. 2 vol. in-8°. Prix 10 fr., chez Firmin Didot, rue Jacob, n. 24, à Paris.

l'ame de ceux qui ne sont point encore insensibles aux admirables scènes qui se passent sur le grand théâtre de la nature; mais laissons parler l'auteur.

La nature, dit-il, ne conserve pas pour détruire, mais elle est obligée de détruire pour conserver. La vie est tout, la mort n'est qu'un moyen. Son ouvrage est mouvement perpétuel; synthèse et analyse; composition et décomposition. La vie est toujours subsistante; la mort, s'il en est pour la matière organique, n'est qu'instantanée, la nuance, la transition, d'une vie à une autre vie. En achevant de saper l'édifice des corps animés, minés par le temps, elle en réserve les matériaux pour être employés incontinent à la formation de nouvelles existences.

Aucune fibre, aucun organe, aucune créature ne se méprend sur la nourriture qui lui convient, et n'a besoin de s'instruire dans les moyens de se la procurer. Depuis l'hysope jusqu'au cèdre, chaque plante, chaque arbre pousse et déploie ses racines dans le sol le plus favorable : l'églantier cherche et trouve une substance alimentaire dans les veines du rocher qui l'abrite. Le faisan, qui vient d'éclore, connaît le grain de mil et la larve des fourmis. La chenille du saule ne cherche pas le tithy-

male : après sa métamorphose, sa science a changé avec ses organes et ses appétits. Le papillon, qui, dans l'espèce de noviciat où il était préparé à sa brillante destinée, découpait avec de fortes mâchoires la feuille du chêne et du rosier, sait mieux que le plus habile mécanicien se servir de la trompe qui lui a été récemment donnée, pour aspirer le suc des fleurs. Le ver, le polype, le caméléon savent extraire de la terre, de l'eau et de l'air, les sucs nourriciers qu'ils renferment. Les fourmis jaunes (1), peuple pasteur, dont les pucerons sont les troupeaux, traitent ces utiles domestiques en maîtres bons et équitables, leur font à force de soins oublier leur captivité, et ne cherchent à en obtenir que par des caresses la manne précieuse qu'ils distillent. Ici l'instinct nutritif égalerait ou surpasserait l'intelligence, s'il n'était lui-même intelligence sublime.

On ne verra point l'éléphant déchirer les animaux avec ses défenses, et plonger sa trompe dans leurs entrailles sanglantes. Le lionceau n'essaya jamais quel goût pouvait avoir l'herbe tendre, et ne vint jamais à paître à côté de la timide gazelle.

---

(1) Voyez les ouvrages de M. Hubert.

La mer, ce vaste empire de destruction et de reproduction, fourmille de vie et d'aliment, que discernent et trient des myriades de consommateurs aussi divers par leurs formes que par leurs grandeurs et leurs appétits.

Tout ce qui vit a été digéré; tout ce qui végète a été animé; tout ce qui a été animé a végété. Dans cette éternelle métempsycose, la reproduction a été égale à la consommation. Quelle précision dans la balance qui a pesé la part qui revient à la mitte et à la baleine, au lychen et au baobal!

L'instinct nutritif destiné à conserver les espèces, proportionnant constamment la consommation à la reproduction, il doit arriver ce qui a lieu effectivement:

1° Que ses appétits naturels ne demandent que la quantité d'aliments nécessaires à la nutrition, et qu'ils recherchent ceux qui conviennent le mieux aux individus.

2° Que, par conséquent, le régime et l'hygiène des divers peuples sont ceux qui conviennent le mieux au tempérament de ces peuples, et au climat qu'ils habitent.

Ces deux règles sont confirmées par l'observation. Le besoin d'aliments croît toujours avec le mouvement de la vie, vers la plénitude d'existence et la maturité de l'individu. Celui-ci y

étant une fois parvenu, le besoin décroît avec les forces digestives.

Plus l'être vivant est sous la puissance de l'instinct, plus il est exact à ne prendre que ce qu'il faut pour le réparer. Plongés de toutes parts dans la substance alimentaire, l'arbre et la plante n'en aspirent et n'en élaborent que ce qui est nécessaire à leur développement et à leur soutien. On ne voit point les zoophytes, les mollusques et les insectes punis par des coliques et des nausées, d'une voracité désordonnée. Dans l'homme même, avant que la morale lui ait ordonné la sobriété, son estomac lui en a donné le conseil.

Bien plus, cet instinct se modifie suivant la modification accidentelle de l'organisation. Il se plie à ses caprices, non en complaisant perfide, mais en sage et sévère Moniteur. Il sait, lorsqu'il le faut, défendre des mets qu'on recherchait de préférence, et ordonner ceux qu'on rejetait avec dégoût. Il subordonne les appétits à la santé. Les acides, les amers, le sel, le charbon et l'argile sont désirés avec passion, et non sans motif. Le chien et le chat s'abstiennent momentanément de chair et broutent le *triticum repens*.

Il n'est pas une saveur, une qualité d'aliments

à laquelle ne correspondent un appétit et des organes appropriés.

Les organisations et les instincts sont calculés sur les besoins et l'utilité des êtres vivants. Ne demandez pas pourquoi la plante est stationnaire, elle qui a au-dessous, autour, au-dessus d'elles ses sucs et ses gaz nourriciers. Diverses familles de végétaux, amantes fidèles de leur patrie, correspondent aux diverses zones du globe, où elles trouvent une nourriture analogue à leur structure et à leurs tempéraments. Elles offrent au botaniste philosophe, dans ses courses lointaines, des flores atmosphériques et thermométriques. La délimitation de séjour n'a pas été aussi exactement établie pour les animaux, parce que, ayant la faculté de se mouvoir, ils peuvent trouver dans un sol voisin ce que leur refuse le sol naturel. Leur structure, leurs mouvements, leurs allures sont relatifs à leur utilité.

L'ensemble de ces belles lois de la nature, n'a pas fait négliger les détails. Le pistil de la mauve n'est pas moins soigné que la trompe de l'éléphant. Les parties *essentielles de l'ouvrage*, ce que l'art doit toujours essayer d'imiter, y *sont des ornements*. La fleur, chef-d'œuvre privilégié de fraîcheur, de grâce de forme et

de coloris, n'est que le lit nuptial et le berceau de la plante; et ses parties les plus brillantes et les plus délicates, loin d'être luxe et vaine parure, ne sont que des moyens de fructification. Celles des parties qui y contribuent le plus directement, pour prix de leurs concours à la plus utile des fins, ont été douées d'irritabilité, image et commencement d'animation. Seraient-elles en effet entièrement insensibles ces étamines amoureuses qui enlacent et serrent doucement le pistil? celui-ci, plus élevé que ses nombreux époux, s'incline vers eux et sacrifie, non sans regret, les lois de la pudeur aux lois plus impérieuses de la fécondité et de la maternité. Voyez cette campanelle pencher timidement son calice vers la terre; c'est moins pudeur que volupté. Par quelle matrone a-t-elle pu être initiée dans les mystères de l'hymen, et savoir qu'elle ne pouvait être autrement fécondée? Il a été pourvu à la reproduction des plantes dioïques, époux séparés et exilés en des lieux divers, par les milliards de semences que portent les mâles. Ces semences ne sont que des capsules s'ouvrant spontanément au moyen de charnières élastiques et renfermant la poussière ou plutôt le souffle vital dont elles remplissent au loin l'atmosphère (1).

(1) La fleur mâle de la *Vallisnère*, est sous l'eau à la

Tout ce qui est créé a besoin d'appui et ne peut se suffire à soi-même. L'unité absolue est par son essence, incommunicable, et réservée à la divinité. La loi du dualisme, dont nous venons de parler, va trouver une belle application dans la division des sexes.

Dans les règnes vivants, le mâle et la femelle, l'homme et la femme, ne sont que des moitiés d'individus, et ils n'ont leur complément et leur intégrité que par la réunion de ces deux moitiés. D'abord indivises, dit Platon, mais accidentellement séparées, et qui lorsque le destin leur permet de se retrouver, se revoient et se rejoignent avec les transports d'une impérissable amitié.

Plus l'enfance des animaux est faible et désarmée, plus grands et plus actifs sont les soins l'industrie et la vigilance des parents.

Le nombre des petits est proportionné aux chances de leur destruction. Il en est de même pour les graines des plantes.

Des milliers d'œufs, dont la moindre partie

---

racine de la plante. Au temps de la fécondation, elle s'en détache, et va tronver sa fleur femelle, qui est à la surface de l'eau, pour s'épanouir à côté d'elle.

Nous avons aussi produit cette image de l'instinct animé des plantes, page 194, tome II.

doit éclore et atteindre son développement, sont déposés presque au hasard et abandonnés aux soins de la nature par les femelles des poissons. Ce qui est perdu pour la reproduction lui revient pour la nutrition.

Peines et joies, tout est instruction. Les sensations pénibles semblent néanmoins n'avoir été permises qu'à regret et par nécessité. Les sensations agréables ont été versées avec amour et prodigalité. Respirer, dans certaines circonstances, est volupté. Quels furent les transports de l'aveugle de Chézelden, lorsque, ayant appris à voir, ses yeux embrassèrent distinctement le riche paysage d'Epson ! Quand le sourd, guéri par le docteur Itard, reconnut la voix de ceux qui lui parlaient, son ravissement fut extrême ; il ne pouvait se rassasier d'entendre parler : ses yeux venaient chercher la parole jusque sur les lèvres..... On lui fit entendre une vielle organisée, sans qu'il en fut prévenu. On le vit tout-à-coup trembler, pâlir, et sur le point de tomber en syncope ; puis éprouver tous les transports que cause un plaisir vif et inconnu. Ses joues colorées, ses yeux étincelants, son pouls rapide annonçaient une sorte de délire, d'ivresse et de bonheur. (*Physiologie de Magendie.*)

Chaque sens est un trésor de jouissances,

chaque sens a sa manière de jouir et de connaître; ses perceptions sont analogues à sa conformation, et à celle des corps avec lesquels il est en contact. S'il était des objets sans rapport quelconque avec un sens, leur existence manquerait son but, qui est d'être connue. Si, dans le nombre de nos sens, il en était un sans objet de perception, il ne serait qu'une embarrassante superfétation : elle serait contraire aux vues du grand Architecte. D'où l'on peut présumer que tout ce qui existe dans notre sphère d'activité, est employé et appréciable à nos sens, et que leur nombre et leur perfection sont la mesure de l'élévation des organisations et des intelligences.

Des trois règnes, deux seulement sont le domaine de la vie ; l'autre n'en est que le soutien et comme le *substratum*. Montrons que, dans ces deux règnes, se manifestent spécialement les agens qui les ont produits et qui les modifient sans cesse ; montrons qu'ils abondent de mouvement et qu'ils éclatent d'intelligence; que même les formes qui les séparent et caractérisent leurs apparences, la lumière qui les rend visibles, les couleurs qui les distinguent et les décorent, que tous ces éléments du beau physique en rapport avec le beau idéal, ne sont peut-être que des va-

riétés du mouvement distribué et gouverné par la sagesse infinie.

La nature semble même avoir craint de nous montrer le règne minéral dans sa nue immobilité ; elle l'a couvert d'un voile ondoyant. Le pin, le figuier, le laurier introduisent leurs racines dans les fentes du roc et le couvrent de leurs verdures et de leurs ombres changeantes. De légères vapeurs circulent autour des pics arides et décharnés ; des nuages les recherchent et y accourent dans tous les sens ; ramassés à leurs sommets, ils en descendent en torrents, s'y dissolvent en pluies fines, ou s'étendent en épais brouillards, jouets de l'air et du caprice des vents. La lumière glisse sur la surface polie ou scintille dans les angles raboteux de ces masses stationnaires ; elles semblent se mouvoir par les illusions de l'optique dont les phénomènes se renouvellent à chaque instant ; elles bravent et attirent la foudre qui plus d'une fois les a sillonnées. L'aigle et le condor, dans leur vol puissant, tracent, autour de leurs pointes, de vastes cercles concentriques qui, se rétrécissant successivement, les ramènent à l'aire de leurs petits, dont les cris perçants retentissent au loin dans la vallée.

Le plus riche paysage, malgré la beauté des groupes, la variété des formes et des couleurs,

attristerait les regards, s'il était frappé d'une absolue immobilité. Il ressemblerait à un cadavre, non encore défiguré, revêtu de ses habits de fête. Que de soins pour lui conserver la vie avec le mouvement! Le balancement des tiges, l'ondulation des rameaux, la mobilité des feuilles, la déclivité et les sinuosités mouvantes du terrein, le ruisseau qui bondit en fuyant, attirent et amusent la vue, arrachent l'ame à sa léthargie et invitent au repos en portant un doux tumulte dans les sens.

L'espace nous manque, à notre grand regret, pour parler avec détail dans cette livraison d'un autre ouvrage, ayant pour titre : *Inductions morales et physiologiques*, également d'un homme d'un beau savoir. Comme nous aimons à proclamer les principes, qui soutiennent l'essence de la dignité humaine, dans le sens moral, nous exposerons au jugement de nos lecteurs quelques-uns de ceux qui semblent régir cet ouvrage, que nous aurons aussi à combattre par fois : en attendant que nous puissions nous livrer à une analyse raisonnée sur tout ce qu'il contient de solide et de bon, voici ceux qui nous ont le plus frappés.

« L'Etre divin est réellement le seul *Etre* positif qui mérite cette dénomination.

Cet Etre, on le reconnaît dans le mouvement. Partout où on l'aperçoit, on voit un maître et une cause première.

Tout mouvement prend sa source en Dieu, et retourne vers lui.

Le mouvement procède de l'unité d'un principe agissant sur la matière.

Le mouvement subsiste dans la nature ; à chaque instant il se perd ; à chaque instant il se renouvelle : donc il procède d'une source inépuisable.

Si le hasard avait été appelé à jouer un rôle dans les productions des espèces, l'union de certains animaux, dont résultent des *métis*, servirait merveilleusement bien cet agent aveugle et privé de raison. . . . . Vaine supposition ! le désordre s'arrête au premier pas : où l'analogie cesse, les produits sont nuls : donc il y a impossibilité d'une apparition d'êtres nouveaux dans le sytême organique.

La matérialité n'a reçu l'être et n'a produit de corps positifs qu'à l'époque précise où un grand moteur l'a fixée dans un espace circonscrit.

La vie sera difficilement innocente chez celui dont le songe est constamment criminel.

Par le fait, la mort n'est qu'un nouveau mode d'existence qui nous ressaisit au point précis où il nous a trouvés. Dans la seconde existence, les sexes destinés à une union procréante, seront abolis; mais ceux destinés à l'union aimante seront maintenus avec un accroissement d'intimité dont notre nature actuelle ne peut offrir que l'imparfaite image.

Nota. Le volume circonscrit de ces Annales nous force également de remettre au cahier suivant un article fort intéressant, d'un de nos collaborateurs (ancien directeur de l'Observatoire de Paris), sur le systême de l'univers astronomique : on y trouvera des choses à intéresser autant l'amateur que le savant.

ANNONCES.

Annales de Finances (1).

Cet ouvrage périodique, le seul de son genre, peut être considéré comme une sorte de ma-

---

(1) Cet ouvrage formera un volume par année. Il en paraît un numéro le 1er et le 15 de chaque mois.

On s'abonne, à Paris, au bureau des Annales de Finances, rue de Berri, n° 9, au Marais.

Le prix d'abonnement est de 6 francs pour trois mois, de 9 fr. pour six mois, et de 16 fr. pour un an.

nuel théorique et pratique essentiellement utile à toutes les classes de la société, parce qu'il traite les finances dans leurs rapports avec le commerce, l'industrie, les établissements de prévoyance, les arts et l'agriculture. Les initiés dans les sciences économiques y voyent combien de principes erronnés ont été répandus par les auteurs les plus accrédités. Nombre d'autres personnes moins versées dans ces matières, qu'un ancien préjugé leur fait regarder comme exclusivement propres aux hommes d'État, apprendront qu'il n'existe pas une seule profession où les connaissances financières ne soient nécessaires.

A des principes généraux clairement énoncés, sont jointes des notices lucides sur les divers établissements de quelque importance, et particulièrement sur ceux de *prévoyance;* comme les *tontines*, les *caisses économiques*, les *assurances à vie* et *contre l'incendie*.

La législation et les décisions ministérielles sur les matières très-variées dont s'occupent les Annales de finances, y sont rapportées, et même expliquées quand il en est besoin. On y trouve la solution des questions de jurisprudence les plus importantes sur ces mêmes matières, ainsi que l'annonce des objets que les divers établissements veulent y faire insérer.

En considérant les finances également dans leurs rapports avec le commerce, l'industrie, les arts et l'agriculture, les auteurs étendent et rendent d'autant plus importante la sphère de leurs attributions; sous ce dernier point de vue elles se rattachent infiniment à l'objet des ANNALES EUROPÉENNES.

L'ouvrage est, en général, écrit d'un style simple, correct, mesuré, et à la portée de toutes les classes de lecteurs. Uniquement consacré aux matières exprimées par son titre, on n'y rencontre aucune discussion ou allusion politique quelconque.

Nous ne doutons pas que, tant sous ces différents rapports, que sous celui de leur mérite intrinsèque, ces nouvelles *Annales* ne soyent accueillies avec bienveillance et intérêt de toutes les personnes en état de les apprécier.

ANNALES EUROPÉENNES

DE PHYSIQUE VÉGÉTALE

ET D'ÉCONOMIE PUBLIQUE,

RÉDIGÉES

Par une Société d'Auteurs connus par des ouvrages de PHYSIQUE, d'HISTOIRE NATURELLE et d'ÉCONOMIE PUBLIQUE.

NOUS avions, en publiant les ANNALES EUROPÉENNES, un grand but national: celui d'attirer l'attention du Gouvernement;

1°, vers l'examen de tout ce que la nature avait, dans l'origine, répandu de pompe et de richesses réelles sur la terre : temps où toutes les grandeurs des mers, des fleuves, des montagnes et des solitaires vallons, existaient, se correspondaient et remplissaient de leurs célestes harmonies le cœur de l'homme, seul, de toutes les créatures, capable de comprendre ces merveilles, dont il est le premier objet, et d'adorer la puissance éternelle qui les créa pour lui.

2°. Comment toutes ces magnificences ter-

restres, destinées à vivre avec les siècles, à combler toujours pour tous les temps les désirs et les besoins des hommes, ont été successivement flétries, diminuées, détruites! comment, en attaquant partout le règne végétal, *source prolifique et spéciale*, de qui dépendent toutes les existences, nous avons rétréci le cercle de la vie, dans les mers, dans nos eaux douces, et parmi toutes les races qui habitent la terre (1).

3°. Après avoir démontré, dans les premières livraisons de ces ANNALES, avec quelle somptuosité la nature avait paré la terre; les riches et fécondes productions dont elle a couvert et rempli tous les espaces; l'admirable régularité qui régnait dans le cours des saisons, parce qu'alors toutes les puissances attractives destinées à y concourir, existaient encore; nous avons, après avoir montré les pertes faites dans les deux règnes vivants, les privations qui pèsent déjà sur la société et les maux graves dont elle est menacée, indiqué les moyens à mettre en usage, pour nous rap-

---

(1) Voyez les huit premières livraisons de ces ANNALES.

procher des premiers plans de la nature, et rectifier successivement ce grand édifice de notre demeure terrestre, afin d'y faire couler de nouveau ces sources d'abondance et de contentement que nous avons perdues.

Notre voix n'a pas retenti dans le désert; elle a été entendue, écoutée par le Ministère de l'Intérieur, à qui elle était spécialement adressée, comme le foyer directeur de tous les biens qui doivent vivifier l'heureux sol de France.

Les questions adressées à MM. les Préfets, dans la circulaire ministérielle que nous avons insérée textuellement dans la précédente livraison, est d'une importance *inappréciable*. Elle a imprimé une impulsion, un mouvement d'observation sur la situation physique de tous les départements du Royaume, qui doit avoir les suites les plus heureuses. Cet acte est peut-être le plus *capital* qui soit jamais sorti du Ministère. Il porte à l'examen de toutes les plaies faites à la nature; il tend non seulement à arrêter les coups qu'on lui porte aveuglément depuis une longue suite de siècles; mais à réparer les maux dont nous souffrons déjà, comme à prévenir ceux dont la postérité est éminemment menacée; enfin c'est un grand

mouvement d'ascension imprimé, qui ne peut plus ni descendre ni s'arrêter : le triomphe de la nature et la plus grande prospérité publique en seront le glorieux résultat.

Nous donnons ici la suite des réponses départementales ; on distinguera celles qui ont été faites avec un examen réfléchi sur les plus hautes questions de bonheur public qui aient jamais été traitées ; nous accompagnerons de nos observations celles qui, faites avec trop de préventions scientifiques, méconnaissent encore en partie ce qui est visible aux yeux de la généralité des observateurs. Nos vues ayant pour but unique la recherche de tous les faits qui peuvent réaliser, agrandir la prospérité nationale, nous osons, d'après des motifs aussi patriotiques, compter sur l'indulgence même de ceux dont nous aurons, par devoir, à combattre les opinions contraires aux vérités physiques que nous traitons dans l'intérêt public.

En ne nous occupant dans ces ANNALES que des phénomènes de la nature, et des grandes scènes qui se passent dans le monde physique, pour en recueillir les faits au profit de la société, nous avons la satisfaction de voir que tous les journaux, en général, même les plus opposés dans leurs idées politiques, se réu-

nissent tous à reconnaître l'utilité de nos recherches et de nos travaux patriotiques.

Nous avons inséré dans la dernière livraison le jugement lumineux qu'en a porté le *Moniteur;* nous donnons ici celui publié par un journal d'une couleur opposée, dans sa feuille du 14 octobre dernier : voici ce qu'il dit :

« Depuis quelque temps, on remarque avec effroi, en Europe et surtout en France, un certain nombre de phénomènes qui, par leur gravité naturelle et leurs funestes conséquences, sollicitent l'attention du physicien et de l'homme d'État. Il semble que la destruction des forêts, causée soit par l'ambition des conquérants, soit par l'avidité des particuliers, ait entraîné à sa suite un bouleversement dans l'économie générale de la nature. Partout on entend s'élever des plaintes sur l'inclémence et le peu de fixité des saisons; sur l'altération des climatures, le tarissement ou l'appauvrissement des sources, la fréquence des inondations, l'impétuosité des ouragans, et les fléaux de la grêle; sur la diminution des poissons, des oiseaux, des animaux, et sur la multiplication excessive des insectes nuisibles. Ces désastres, toujours croissants, parce que leur cause est elle-même toujours croissante, ont

droit d'alarmer tous ceux dont la philanthropie ne se borne point au présent, mais s'étend aussi aux générations à venir. »

« On peut craindre non-seulement que l'industrie nationale, arrêtée tout-à-coup dans sa marche, ne puisse plus suffire aux besoins secondaires de la civilisation, mais que les plus graves atteintes ne soient portées aux premiers besoins de la vie, et que la France, comme on l'a dit si souvent, *ne périsse faute de bois*. Ces craintes, manifestées par les *Sully*, les *Lamoignon* et les *Colbert*, et reproduites par *Fontenelle*, *Réaumur* et *Buffon*, ne paraîtront pas exagérées, si l'on veut jeter un moment les yeux sur quelques contrées orientales que la guerre a dépouillées de leurs belles forêts. »

« Les bords de l'Euphrate et du Tigre, autrefois si vivants et si animés, sont aujourd'hui déserts et silencieux; ils ne sont plus ombragés par ces saules touffus auxquels les Hébreux captifs laissaient pendre leurs lyres, et ces deux fleuves, qui réfléchissaient dans leur sein les merveilles de Ninive et de Babylone, ne coulent plus qu'à travers des déserts brûlants vers le golfe Persique. Les monts de la Judée n'ont plus de végétation qui les couvre; les

vents ne charrient dans son atmosphère que des nuages de sable, et son fleuve sacré, dégarni de ses roses et de ses palmes, ne porte plus à la mer Morte qu'un filet d'eau fangeuse. La vallée de l'Egypte, semblable autrefois à un grand jardin planté d'arbres de toute espèce, offre à peine aujourd'hui sur les bords du Nil quelques bouquets de dattiers, d'orangers et de citronniers, qui ne sauraient condenser les vapeurs de son ciel d'airain, et les résoudre en pluies bienfaisantes. Que si, traversant la Méditerranée, nous allons chercher les rives verdoyantes du Caystre, du Méandre et du Pactole, les végétaux parfumés du Tmolus, les eaux fraîches du Simoïs et du Scamandre, jadis alimentées par les bois de cèdre du mont Ida et les côtes voluptueuses de la mer d'Ionie, nous ne trouverons partout que des déserts et des ruines, ouvrage du despotisme qui pèse sur ces contrées! Le continent de la Grèce nous offrira le même spectacle de désolation; Thèbes a perdu la fontaine de Dircé, célébrée par Pindare; Sparte, les bocages de lauriers, à travers lesquels s'enfuyait l'Eurotas; Athènes, les myrtes et les lauriers qui embellissaient les cours de l'Illisus et du Céphise. »

Cette destruction des forêts primitives, des-

tinées par la Providence à prévenir les anomalies des eaux et des météores, n'a pas seulement produit une altération et une dégradation sensible sur la surface du globe; elle a exercé et exerce encore sur la vie de ses habitants l'influence la plus désastreuse; elle a enfanté une légion de maladies inconnues aux premiers âges de l'ancien monde, et que le nouveau eût peut-être éternellement ignorées sans la conquête des Espagnols : elle a surtout donné naissance à ces fléaux terribles qui déciment presque annuellement les populations orientales, envahissent le midi de l'Europe, et commencent à ravager l'Amérique, journellement dépouillée de sa superbe végétation par la guerre, les mines et les spéculations mercantiles. »

« Le spectacle affligeant de ces désastres, communs aux deux hémisphères, a inspiré à quelques amis de la nature et de l'humanité l'idée des ANNALES EUROPÉENNES. »

« Dans cet ouvrage, uniquement fondé sur les croyances universelles et sur les intérêts généraux des sociétés humaines, ils ont entrepris de démontrer aux peuples et aux gouvernements la nécessité absolue, non seulement de mettre un frein à la destruction des forêts,

mais de les rétablir partout sur les hauteurs, où la main de Dieu les avait placées, et d'où la main de l'homme les a fait descendre. Pour parvenir à leur but, ils ne sont point partis de vaines théories, enfantées par l'imagination; mais, fidèles à la méthode des sciences naturelles, ils ne marchent qu'appuyés sur des faits nombreux recueillis sur toute la surface du globe, et malheureusement incontestables. En plaidant toutefois la cause de l'Europe entière, et même du monde entier, ils n'oublient point qu'ils doivent surtout à leur patrie le tribut de leurs lumières et de leurs travaux; et après avoir prouvé que son salut dépend d'une prompte régénération de la nature végétale, et de toutes les harmonies qu'elle entraîne avec elle, ils proposent une foule d'améliorations et d'embellissements qui, réalisés sur le sol natal par des mains sages et habiles, décupleraient en peu d'années ses richesses, et feraient bénir, sur tous les points de la France, la monarchie constitutionnelle. Leur ouvrage est donc à la fois *national* et *européen;* il est de plus essentiellement religieux en ce qu'il montre sans cesse au milieu de l'Univers une puissance divine qui fait luire son soleil sur le Juif comme sur le Chrétien, sur

l'Idolâtre comme sur le Mahométan. Le Gouvernement a puisé dans ces ANNALES, la matière de cinq *questions majeures* qu'il a adressées à tous les préfets et à toutes les Sociétés savantes du Royaume. Les solutions départementales sont soumises, en arrivant à Paris, à l'examen de l'Académie royale des sciences, chargée d'en rendre compte, et traitées également par les auteurs de ces ANNALES, qui ont provoqué ces savantes et importantes discussions».

SUITE

DES RÉPONSES DÉPARTEMENTALES

AUX QUESTIONS POSÉES PAR LE MINISTÈRE

SUR LA SITUATION PHYSIQUE DE LA FRANCE.

Département du Jura.

Il existait, il y a trente ans, sur la surface de ce département environ 168,000 hectares de bois, dont 83,700 dans la montagne, et 84,300 dans la plaine. Il n'en reste plus aujourd'hui qu'environ 141,370, dont 64,570 dans la partie élevée, et 76,800 dans la partie basse. Mais il y a 60 ans on comptait, à ce qu'on assure, 217,480 hectares; il en a donc disparu pendant ce laps de temps 76,110 hectares.

Sur les 141,370 hectares qui restent, le Gouvernement en possède 33,559; les communes et les particuliers se partagent le surplus.

Les forêts de la plaine sont formées d'arbres de différentes essences, dans lesquelles le chêne domine; celles du premier plateau offrent, avec le chêne, le *hêtre* et le charme, quelques sapins d'une médiocre qualité et d'une faible

éducation. Sur le deuxième plateau, les mêmes essences se rencontrent, mais le charme y est plus rare et le sapin plus multiplié. On y voit beaucoup de *buis* qui autrefois venaient d'une *grosseur* et d'une *hauteur surprenantes*. Ces bois, que l'on coupe aujourd'hui si *jeunes*, que la belle espèce s'en est perdue, ont alimenté long-temps les *ateliers* des tourneurs de Saint-Claude, qui sont *contraints* d'en aller chercher au loin et hors de cet arrondissement. Sur le troisième plateau, c'est-à-dire, dans la région la plus élevée du Jura, sont situées les plus belles forêts de sapins, et la plus *belle espèce* qu'il soit possible de trouver.

L'immense abattis de 76,110 hectares de bois que l'on suppose avoir été fait dans le court espace de *soixante ans*, et qui, suivant quelques habitants, n'a pas été aussi considérable, doit avoir exercé une grande *influence* sur la *température*. L'on est donc porté à croire, bien que le défaut d'observations *météorologiques* à l'époque où les *forêts* étaient encore intactes, ne permette pas de faire des comparaisons exactes, que l'*irrégularité* dans la *température* qui caractérise le *climat* du Jura, la fonte brusque des *neiges*, la *sécheresse*, les *débordements* et le *dessèchement* alternatif des *rivières*, l'*entraînement* par l'effet des pluies

d'orages, des *terrains* assis sur des bancs déclives, *sont dus*, en grande partie à la *destruction des forêts* du département ou de quelques vastes contrées voisines.

Que l'on consulte la tradition ou l'inspection des lieux, on ne peut méconnaître la *diminution* progressive des *eaux courantes*. Les *sources* de certaines rivières et leur niveau actuel sont au-dessous des dépôts qu'elles ont formés jadis. L'Ain, la Bienne et la Valouze, qui arrosent les principales vallées du département, sont en beaucoup d'endroits encaissés par des attérissements de sable et de pierres roulées qui s'élèvent de dix, de quinze et même de vingt mètres au-dessus de leurs eaux moyennes. Les *lacs* ont diminué de *profondeur et d'étendue*; la plupart des *tourbières* sont évidemment le fond d'anciens *réservoirs* incomplètement desséchés.

Un des effets immédiats du *déboisement* des montagnes est le débordement des moindres *ruisseaux* après quelques heures de pluie, et le *dessèchement presque total* de leur lit après quelques beaux jours. Dans le premier cas, la terre végétale est entraînée sans retour dans les bas-fonds ; dans le second, la vase en contact avec l'air atmosphérique y verse des *miasmes dangereux*.

Si l'on ne peut assurer que les vents aient éprouvé des changements très-sensibles, quant à leur violence et à leur variation, on a remarqué du moins que celui du Nord est devenu *très-malfaisant* depuis quelques années.

Il a fait éclater d'affreux *ouragans*, lancé une forte grêle, qui ont détruit les récoltes, renversé les habitations et des *milliers d'arbres*.

En résumé, il semblerait nécessaire, dans l'intérêt de la salubrité publique et de l'agriculture, non-seulement de prévenir la *dégradation* ultérieure des *forêts*, mais encore de les *rétablir* sur les terrains montagneux et *stériles* qu'elles couvraient autrefois, et où les avoit placées une *sage prévoyance* que l'homme n'a pas su respecter. Ces masses de verdure préviendraient les éboulements dans les pentes rapides, elles offriraient des *abris* aux cultures, entretiendraient les *sources* et les *rivières* dans un état plus constant d'abondance, et détourneraient sur elles-mêmes ces *nuées foudroyantes* qui dévastent si souvent les plaines et les coteaux cultivés.

REMARQUES.

Cette description, quoique succincte, signale un grand nombre de faits majeurs qui

justifient la sollicitude du ministère. On y voit clairement que la nature est battue en ruine, qu'elle a déjà perdu et perd succesivement dans le Jura, comme dans tous les pays montagneux, ses premiers éléments d'abondance. Nous allons arriver au département du *Lot*, dont la description, faite dans un esprit visiblement prévenu, a besoin d'être accompagnée de nos observations placées en regard du texte pour défendre de notre mieux l'importante cause nationale dont il s'agit.

Département du Lot (1).

1re QUESTION.

Quelles forêts existaient dans le Département? Quelles sont celles qui ont été abattues?

1°. Si le département a possédé des forêts, ce doit être à des époques très-reculées; la tradition n'a pas conservé le souvenir de leur existence.

Le bois de la Luzette, situé dans la commune de Souceyrac, était le seul espace couvert d'arbres *à hautes futaies* qui méritât le nom de forêt, encore n'avait-elle que 1,500 hectares d'étendue. Le sol qu'elle occupait est élevé d'environ 290 toises au-dessus du niveau de la mer. Il touche au département du Cantal, et occupe la partie la plus orientale du département du Lot. Il y croissait principalement des *hêtres*, des *chênes*, des *peupliers-trembles*, des *bouleaux*, des *châtaigniers* sauvages et des mérisiers; mais les deux premières essences étaient dominantes. Cette petite forêt appartenait à M. le duc de Luynes; *elle fut détruite* pendant les années 1791, 92 et 93. Deux chaînes de montagnes qui traversent le canton de la Tronquière, la séparaient du reste du département.

---

(1) Cette réponse a été faite sous le précédent préfet.

Remarques.

1°. C'est commencer par un effort bien gratuit de douter, si le département du Lot a jamais possédé des forêts, et de croire qu'aucune tradition n'a conservé le souvenir de leur existence!..... A moins que ce département, situé cependant au milieu de pays fertiles, auxquels il ressemble en toute chose, n'ait été voué dès l'origine à une stérilité perpétuelle, il est raisonnable de supposer qu'il a reçu de la nature les mêmes dons dont elle a embelli et enrichi toutes les contrées voisines : ces dons se composaient de trois choses distinctes et capitales : c'est-à-dire, de *bois*, de *prairies* et *d'eaux*, qui couvraient toute la surface de la terre, aux lacs et méditerranées de sables près, destinés à alimenter sans interruption les montagnes et les rochers de la terre nécessaire à entretenir partout la vie végétale.

Ainsi le département du Lot, qui se compose d'une superficie de 398,000 hectares, doit avoir été couvert dans les premiers temps par au moins 300,000 hectares de bois variés qui, ayant été successivement éclaircis et diminués, ont dû dans leur anéantissement progressif changer insensiblement le régime primitif des climatures de ce pays.

Questions.

2°. Toutefois quelques parties de nos contrées étaient plus garnies d'arbres, il y a *environ un demi-siècle*, qu'elles ne le sont aujourd'hui; mais, excepté dans les lieux qu'on a défrichés, ces arbres n'ont pas été abattus tout-à-coup. Les défrichements se sont faits, en général, avec lenteur; ils n'ont jamais embrassé à la fois un vaste pays. Quelques montagnes même ont été livrées à la charrue, sans qu'on ait coupé les châtaigniers qui y croissaient. Toute la partie orientale du département, qui s'étend sur un sol primitif, hérissé de nombreuses montagnes, est encore couverte d'arbres sur la plus grande étendue de sa surface. On pourrait même les considérer comme une vaste forêt, si les terres boisées n'étaient fréquemment entrecoupées par des champs et des prairies; il n'y a que les pics les plus élevés dont les sommets soient dépourvus de futaies.

3°. Le châtaignier est l'arbre le plus multiplié de cette contrée; mais on trouve cependant quelques espaces qui sont entièrement couverts de *hêtres* et de *chênes*. Comme le sol est en général humide, la végétation y est ra-

Remarques.

2°. On convient cependant, que quelques parties de ces contrées étaient encore plus garnies d'arbres il y a environ un *demi-siècle*, qu'elles ne le sont aujourd'hui, et qu'il n'y a que les sommets les plus élevés des montagnes qui soient dépourvus de futaies.

En observant tout ce qui se passe de mystérieux dans la nature entière, on est entraîné à croire qu'il n'y a rien d'inanimé, mais que tout est enchaînement dans les consonnances réciproques; tout s'attire, s'appelle et s'agite; tout est langue, harmonie et mutuelle dépendance, et peut-être que le vieux rocher métallique, tristement desséché et à découvert sur le sommet de la montagne, sollicite encore le pouvoir magique qu'il possédait, par l'intermédiaire des arbres, de correspondre avec les fluides de l'atmosphère, qui déplorent son impuissance dans son insensible nudité, tandis que leurs principes fertilisants ne sont plus aspirés sur une terre qui les réclame dans ses besoins.

3°. Toujours la nature a su tout accomplir. En ornant la terre d'arbres florissants, elle a accordé à chaque zone ce qui pouvait être agréable, utile et nécessaire à ses habitants; ici l'on voit que le *châtaignier*, le *hêtre* et le *chêne*

pide et *la nature remplace promptement les arbres qu'on y coupe.* On remarque autour de l'ancienne abbaye de Leyme, des hêtres aussi élevés que ceux qui furent abattus en 1792, et dont l'existence remontait à des siècles. Les soins de l'homme contribuent aussi à couvrir d'ombrage cette contrée. Non-seulement il s'empresse à remplacer les châtaigniers qui périssent; mais il étend graduellement les plantations de cet arbre, qui lui fournit le fruit dont il se nourrit la moitié de l'année. La contiguité sur plusieurs points des espaces consacrés au châtaignier, forme comme un vaste rideau de verdure qui enveloppe environ 80,000 hectares d'un sol très-varié dans sa conformation.

4°. Le sol calcaire, que l'on peut, en général, considérer comme un plateau élevé d'environ 220 toises au-dessus du niveau de la mer, offre aussi de vastes espaces couverts d'arbres, mais le sol semble *fatigué* de les produire; et les chênes, qui forment presque exclusivement l'essence des bois de ce pays, sont chétifs et de la plus mauvaise venue.

L'arrondissement de Figeac est traversé par une bande argileuse d'environ 5 kilomètres de

offraient avec abondance les trois plus riches arbres comestibles qui pussent y croître, et qu'on a beaucoup trop peu appréciés. Le châtaignier peut se comparer au fructueux arbre à pain, qui fait le bonheur des heureux Indiens de la mer Pacifique, et au dattier du désert; le hêtre, à l'olivier du Midi, et à l'arbre à *beurre* de l'Afrique (1), auxquels il peut devenir supérieur en produit par la culture; le chêne, qui concourt, avec les autres arbres fruitiers des forêts, à nourrir les nombreux habitants des bois, présente dans son écorce astringente le meilleur tan pour la confection des cuirs, et dans son fruit l'aliment de prédilection du porc, dont la chair est aussi indispensable que le pain même au bonheur des ménages.

4°. Virgile dit des arbres qui portent des fruits agréables et nourriciers tout ensemble:

« Ils s'appuient sur leur propre force; ils n'ont pas besoin de nos secours. »

C'est réellement une grande erreur de croire que le sol, éternellement productif, se *fatigue* de produire les arbres qu'il a adoptés, qui au contraire entretiennent par leur chaleur élec-

(1) Dont nous avons parlé, page 418, tome 1er.

large, qui produit des chênes très-vigoureux; mais, comme le terrein est en général fertile, l'espace réservé aux bois y est peu considérable; on ne les laisse croître qu'autour des héritages.

De l'Influence des Forêts.

5°. On ne connaît aucune observation positive, faite dans ce département, qui puisse indiquer l'influence que les grandes masses de végétaux peuvent exercer sur les météores et la température. Il est reconnu que c'est l'élévation et la direction du sol qui règlent ou déterminent ici tous les faits météorologiques.

De la Température.

6°. L'épaisseur de la couche de neige va toujours croissant depuis les basses vallées de ce département jusque sur le sommet de la montagne de la Bastide du *Hautmont*. Une saison pluvieuse règne sur le versant occidental des montagnes de la *Tronquière*, tandis que les autres parties du département éprouvent très-

Remarques.

trique, leur humidité et la terrification de leurs feuilles, sa fertilité : aussi n'a-t-on jamais vu s'éteindre aucun bois conservé dans son état naturel ; mais c'est par des causes physiques auxquelles nous avons donné naissance : c'est en altérant par de trop vastes défrichements le tempérament de l'air ; c'est en rendant par nos œuvres les températures mobiles, fugitives, que nous avons affoibli les productions natales.

5°. Nous avons déjà démontré dans la description physique de 56 départements, pages 219 et 367 du tome 1er et page 254 tome 2e, l'influence palpable que les grandes masses de végétaux élevés exercent sur les météores et les températures : nous aurons, dans le cours de cet ouvrage, de nombreuses occasions de le prouver jusqu'à la plus entière conviction.

6°. On voit ici clairement que les abris renforcent les températures, qui constituent à leur tour, dans leur ensemble, les climatures locales, qu'il est aussi possible qu'intéressant de créer par des plantations raisonnées. Nous avons présenté dans le premier cahier de ces ANNALES des exemples semblables, puisés

souvent de fortes sécheresses. La cerise mûrit dans les parties les plus basses des vallées, des grandes rivières du département, deux mois plus tôt que sur les parties les plus élevées du sol primitif. Des pieds de sensitives (*mimosa pudica*) ont péri quinze jours plus tard dans la vallée du Célé, que sur un plateau calcaire élevé de 60 toises au-dessus de cette vallée, bien que les uns et les autres fussent placés à la même exposition.

Changements survenus dans la température.

7°. Enfin il y a ordinairement une différence de 5 degrés pour maximum de froids entre les sols les plus bas et les sols les plus élevés du département. S'il est *généralement reconnu* que la température a éprouvé des changements, depuis environ quarante ans, nous n'avons pas du moins d'observations météorologiques qui puissent nous faire connaître avec quelqu'exactitude *l'étendue* de ces *variations*. Un fait constant, c'est que la vigne croissait autrefois dans les hautes parties du canton de la Tronquière, comme l'attestent d'anciens cadastres, et qu'elle *n'y réussit plus aujourd'hui*. Le *châtaignier* grossissait dans cette partie du

Remarques.

jusque dans les solitaires vallées de la froide Sibérie, où la nature montre sur les revers opposés des montagnes, les fleurs et les fruits à des époques aussi distantes, que s'ils étaient séparés de 20 degrés de latitude.

7°. L'exposition et les abris naturels ou artificiels sont de ces choses senties par les jardiniers et les cultivateurs, qui leur confient ou les primeurs ou les fruits et les plantes qui exigent non-seulement une température soutenue, mais souvent supérieure à celles du climat local : ce sont les doux rayons du soleil qu'on arrête, qu'on enchaîne, pour produire des fruits semblables, en saveurs et en parfums, à ceux de pays plus favorisés, dont tous les sites sont plus également échauffés par cet astre éternel de toutes les fécondités.

Puisqu'on trouve une différence de 5 degrés de température entre les sols les plus bas et

Questions.

département, sans que les gelées dussent s'opposer à son développement, ainsi que le prouvent de grosses poutres que l'on voit dans les charpentes d'anciens édifices, *tandis qu'actuellement* il serait difficile d'y trouver un petit *nombre de ces arbres* qui ne fût pas détérioré par le froid, dans les endroits exposés au levant, au midi et au couchant; ils ne se conservent qu'à l'exposition du nord.

8°. Les saisons paraissent plus *inconstantes*, elles empiètent plus fréquemment les unes sur les autres; *le froid succède avec rapidité à une extrême chaleur;* des gelées frappent, au milieu du printemps et de l'automne, tandis que l'on jouit d'une douce température au milieu de l'hiver. Il nous paraît que c'est plutôt à cette variation subite de l'atmosphère, à ce passage subit du chaud au froid, et surtout aux gelées printanières, peut-être plus tardives

Remarques.

les sols les plus élevés de ce département, il s'ensuit naturellement, que si les sommets étaient couverts d'un rideau d'arbres résineux, on augmenterait d'une manière constante la chaleur de ces différentes températures.

Oui il est, comme on le dit *généralement reconnu*, que les températures ont éprouvé une altération successive, au détriment de toutes les existences : et puisque l'on remarque ici qu'autrefois la vigne et le châtaignier prospéraient dans des sites où ces végétaux et beaucoup d'autres ne peuvent plus réussir, cela prouve que la nature avait alors plus de force et de puissance, mais que nous avons affoiblies, en livrant aveuglément la terre à l'empire intempestif de tous les vents.

8°. Si, comme on en convient ici, les saisons paraissent plus *inconstantes*, qu'elles empiètent plus fréquemment les unes sur les autres; que le froid succède avec rapidité à une extrême chaleur; que les gelées frappent les récoltes, au milieu du *printemps* et de *l'automne*, et que les gelées printanières sont plus tardives qu'autrefois.... il faut convenir que ces justes remarques, qui se répètent dans toute la France, décèlent une calamité crois-

aujourd'hui qu'autrefois, qu'il faut attribuer les atteintes qu'éprouve le châtaignier par le froid et la gelée, plutôt qu'à un accroissement d'intensité du froid. Car, si l'on n'admettait pas cette dernière cause, on ne voit pas comment on expliquerait pourquoi le châtaignier n'est point atteint par la gelée lorsqu'il est planté au Nord, tandis qu'il est attaqué lorsqu'il vient aux autres expositions.

Quant à la disparition de la culture de la vigne dans les hautes régions du département, on doit la rapporter à une cause ancienne, puisqu'il y a plus d'un siècle que le raisin n'y mûrit pas.

De la cause de ces changements.

9°. Ces variations subites sont les seuls changements qu'on puisse considérer comme *avérés*. A diverses époques le département a éprouvé de grandes inondations, des froids rigoureux, des chaleurs excessives, de très-longues sècheresses. Les années 1282, 1310, 1483, 1496, 1540, 1709, 1740, 1766, 1789, furent toutes remarquables par un de ces fléaux, et l'on ne pense pas qu'on en ait éprouvé de plus considérable depuis *trente ans*. Il ne paraît donc pas

Remarques.

sante, dont la société entière est intéressée à en rechercher la cause physique.

Cette *calamité*, plus menaçante qu'on ne l'imagine puisqu'elle attaque tout ce qui existe dans la nature, procède, selon nous, du dessèchement de la terre et de l'intempérie des vents; et ce dessèchement et cette intempérie des *vents*, qui modifient les climatures, procèdent, à leur tour, de l'abattis de ces magnifiques et puissants *paravents*, qui, en faisant ruisseler les eaux fécondantes sur la terre, maintenaient le cours des vents réguliers, ainsi que les températures locales suivant la diversité des sites.

9°. Quoiqu'on assure que ces *variations subites* soient les seuls changements que l'on puisse considérer comme *avérés*, qui, cependant, prouvent déjà le désordre porté dans les premiers éléments de la nature, nous verrons bientôt signaler, dans ce même rapport, d'autres faits, tous aussi majeurs, dérivant de la même cause, et que l'on jugera dignes des plus hautes considérations.

En retraçant ici l'effet des météores, que

qu'on puisse admettre que la destruction des bois, qui a eu lieu depuis un demi-siècle, ait exercé quelque influence dans le Lot, sur l'intensité du froid et de la chaleur. On peut même affirmer que si cette destruction a pu occasionner les *variations subites* de l'atmosphère et de *la température* qu'on croit remarquer particulièrement depuis plusieurs années, on ne peut l'attribuer aux abattis d'arbres qui ont eu lieu sur la surface du département dans la période de trente ans qui vient de s'écouler, car, en général, il est aussi ombragé qu'il l'était à cette époque.

La forêt de la Lusette et quelques autres masses de verdure encore moins importantes, qui ont été coupées, n'occupaient que les flancs des montagnes, dont le sommet est livré exclusivement aux *bruyères* depuis un temps immémorial ; elles ne pouvaient servir d'abri qu'au sol qu'elles couvraient. L'influence du moins de ces bois devait avoir une étendue très-bornée.

10°. Cependant, s'il n'est pas établi que l'intensité du froid ait augmenté ou diminué dans le département depuis un demi-siècle, on ne peut guère *contester* que la chaleur, qui est le plus souvent excessive pendant quelques jours

Remarques.

neuf années extraordinaires ont offert dans l'espace de *six siècles*, c'est chercher, sans aucun fruit pour la société, des phénomènes qui ne se montrent qu'à des distances fort éloignées, et les confondre gratuitement avec des maux patents que nous cherchons à réparer, et dont le principe est local, visible et palpable aux yeux de l'observateur.

On sent combien il serait peu raisonnable de juger un sujet aussi digne des plus profondes méditations, par des observations encore bien fugitives, bien incomplètes, faites sur un petit laps de *trente ans!* non, tel n'est point l'objet d'une aussi grave question; l'examen de cinquante, même de cent ans, ne saurait y suffire. Il faut, pour établir une comparaison qui ne puisse égarer l'esprit, embrasser la nature dans son origine: cela est aussi doux que facile: il ne faut que voir, examiner et sentir pour peindre tout ce que nous avons déjà effacé d'existences, de grandeurs et de sublimes harmonies sur la terre!

10°. Puisque l'on convient que l'on ne peut *contester* que la chaleur *n'arrive* plus *promptement* et ne soit de plus *courte durée;* que le froid ne soit plus *subit* et *moins long*, c'est admettre l'existence d'une cause qui a altéré le tempé-

du mois d'août, *n'arrive* plus *promptement* et ne soit de plus *courte durée*. Il en est de même du *froid*, il est aussi plus subit et *moins long*.

11°. On croit donc devoir caractériser ainsi les faits sur lesquels portent ces observations : en masse et dans toute l'année, le froid et la chaleur n'ont augmenté ni diminué, mais ils sont différemment répartis, et, pour employer l'expression d'un célèbre voyageur, « *les limites de leur Empire sont plus vaguement tracées* ». On ne confirmera pas ceci par une remarque tirée des changements opérés dans les étoffes que l'on emploie pour se vêtir, les habitudes et les modes ayant pu introduire des innovations à cet égard, sans qu'on puisse nécessairement en conclure quelque chose en faveur d'une opinion quelconque. Toutefois les vêtements ne diffèrent plus, comme autrefois, d'une saison à l'autre. Si ceux d'été sont moins légers, ceux d'hiver sont moins lourds, et l'on ne porte plus d'habits de pelleteries, ou de ces étoffes appelées peluches. *La neige tombe plus rarement que jadis*, et les couches qu'elle forme sont moins *épaisses;* ce n'est que sur les parties les plus élevées du sol granitique

Remarques.

rament de la terre: aussi est il certain que nous jouissions encore, il n'y a pas plus de cinquante ans, d'hivers réguliers; alors la nature, plus énergique, avait un cours plus uniforme et moins désastreux.

11°. En admettant qu'en masse et pendant toute l'année, *le froid* et *la chaleur* n'ont augmenté ni diminué, mais qu'ils sont seulement différemment repartis; qu'enfin *les limites de leur empire sont plus vaguement tracées* ...., il faut convenir, que si l'on rend par cette expression la vérité des choses, elle est d'une conséquence bien autrement grave qu'on ne paraît le penser; car il s'en suivrait naturellement, que tous les climats de la France doivent avoir éprouvé, et éprouvent encore des interversions, de nature à influer sur toutes les productions et sur tous les êtres vivants.

Mais ce résultat montre des suites fort sérieuses dans l'économie générale de la nature; car il arrive que nos départements septentrionaux, ont aujourd'hui des températures plus adoucies, des hyvers plus énervés, tandis que les départements du Midi, souffrent de températures plus âpres, et voient couvrir leur fortuné sol de neiges qui les visitaient plus rarement autrefois et beaucoup moins long-temps.

Questions.

que l'on en voit tous les hivers. C'est une preuve que le froid n'a pas dû augmenter, les changements les plus remarquables comme les plus certains que l'on observe relativement aux faits météorologiques, sont relatifs à *l'humidité* et aux inondations.

12°. S'il étoit permis de se livrer à quelques considérations générales, on demanderoit d'ailleurs comment on regarderoit le déboisement des montagnes et le défrichement des forêts comme une cause d'un refroidissement qu'on

Remarques.

Enfin il arrive de ce que *les limites du chaud et du froid sont aujourd'hui plus vaguement tracées*, parce que nous avons ouvert notre pays à l'empire fantastique des vents, en détruisant la puissance qui en modérait le cours, il arrive, disons-nous, que les *saisons*, de qui dépendent tous les biens de la terre, sont interverties, n'ont plus rien de stable, et ne marquent plus par les mêmes bienfaits.

Le *déclimatement* de la France, est en ce moment déja bien attesté par cette réponse du département du Lot, dans laquelle on va trouver encore tout à l'heure des preuves nouvelles, constatant cette calamité immense, qui attaque tous les règnes de la nature et dont les causes sont toutes visibles, auxquelles il est instant de porter remède, en rétablissant ces élastiques et bienfaisants rideaux d'arbres élevés, dont on a fait rouler les ruines du haut des montagnes dans les profondes vallées, pour accuser ensuite les divines prévoyances, de l'effet de nos lamentables destructions.

12°. L'article précédent répond déjà à ce paragraphe. Il fait voir que la France entière ne souffre pas des mêmes maux; ils sont différents dans les pays du Midi à ceux du Nord, quoique procédant cependant de la même

prétend avoir observé depuis quelques années. Si la France entière, qui se plaint des mêmes maux, les devoit à la dévastation partielle de certains bois, à des défrichements plus ou moins considérables, qui ont eu lieu dans diverses provinces, et sans qu'on fasse entrer en compensation les plantations nombreuses et étendues qui ont été faites dans tant d'autres, pourquoi la Gaule, et la Germanie, autrefois bien autrement couvertes de forêts, ne sont-elles pas devenues des climats glacés et inhabitables par les immenses défrichements qui ont été faits lorsque la civilisation a pénétré dans ces contrées? l'histoire toutefois a fait ressortir comme une vérité incontestable, des résultats tout opposés à ceux qu'on sembleroit maintenant vouloir faire prévaloir.

La France, dont le doux climat est généralement préconisé, tant que ses montagnes furent boisées, ses plaines et ses vallons couverts de forêts, ne fut qu'un pays très-âpre, comme celui qu'habitaient les Celto-Scythes, qui, dit-on, vinrent l'occuper. Voici les paroles de l' uteur de l'histoire de France avant Clovis.

Remarques.

cause, celle d'avoir provoqué le désordre des météores, en détruisant sur nos montagnes, les protecteurs nés de nos beaux bassins.

Si l'examen de la riche simplicité des ouvrages du créateur nous invite sans cesse de nous conformer aux lois de la nature, dont les opérations paraissent toujours s'effectuer avec la plus grande économie de moyens, pourquoi ne pas vouloir écouter cette voix si puissante? elle nous indique si clairement la sagesse de ses vues, que nous devrions nous efforcer de l'imiter, afin de rétablir autant qu'il peut être encore possible, une partie de ses œuvres pour le bonheur le plus réel de la société.

Si le doux climat de la France est *généralement préconisé*, pourquoi convenir dans ce même rapport, que les *saisons* n'ont plus un *cours régulier* : qu'un siffonnage continuel de *chaud* et de *froid* subits nuit à la stabilité de nos climats? qu'on ne craigne point que nous proposions de faire une nouvelle Scythie de la France : assurer mieux les saisons, donner plus de force et de constance aux températures, augmenter les produits et la magnificence de la terre, tel est le but de nos travaux (1).

---

(1) Voyez page 278 du 1er tome.

Questions.

13°. « Les forêts l'emportaient sur tout, autant par la quantité de bêtes fauves qu'elles nourrissaient, que par leur grandeur. Les Romains y trouvèrent *l'élan*, aujourd'hui relégué dans le Nord, le *bison*, etc. » Quelques lignes plus loin il ajoute: « *Celtique* signifiait dans cette langue *climat froid*, ce qui était véritable; ces pays étant couverts de forêts et de lacs, et d'une température convenable aux animaux du Nord qui y étaient ». Il cite *Pausanias*, qui nous apprend que, de son temps, cette contrée était si froide, qu'on y voyait des ours et des sangliers blancs (1). Puis *Diodore de Sicile*, qui dit que les fleuves y gelaient régulièrement pendant les hivers, de façon que les armées et les charrois passaient sur la glace comme sur des ponts. L'auteur du précis de l'Histoire universelle, M. Anquetil, entre dans des détails

---

(1) On ne connaît point de sangliers tout *blancs*; mais d'un gris blanc, tels que nous en voyons encore aujourd'hui dans nos forêts. Quant aux ours blancs, on sait qu'ils n'habitent que les rivages et les rochers de glaces, des mers australes; qu'ils appartiennent plutôt à la mer qu'à la terre, et que d'ailleurs, la nature a interposé entre l'ours blanc et l'ours noir, des zones que le naturaliste ne peut pas confondre.

(*Note du Rédacteur des* ANNALES.)

Remarques.

13°. Toutes les zones de la terre attestent dans l'admirable diversité de leurs produits, que la nature les a repartis suivant l'ordre des climats, afin que cette harmonie vivante de tant et de si innombrables existences différentes, ne fût nulle part interrompue, et formât sur tous les espaces du globe, une chaîne imperceptible, continuellement variée dans son grand spectacle, de tout ce qui pouvait le décorer, l'animer, et proclamer enfin sans cesse et partout, les profondeurs et la majesté de la création.

A la fuite de l'*élan*, du *bison* et de l'*ours* même, il convient d'ajouter aujourd'hui l'extrême diminution du daim, du cerf, de la biche, du chevreuil, du sanglier; celle du lièvre et du lapin, qui remplissaient les bois.

Viennent ensuite les grands troupeaux domestiques; puis la gelinotte, la perdrix, le coq de bruyère et cette série immense d'oiseaux sédentaires ou voyageurs, ainsi que ces eaux constamment fraîches et abondantes, farcies de poissons et couvertes de volatiles aquatiques, qui répandaient une incomparable abondance sur la terre; et cependant ce banquet intarissable, qui propageait partout la vie et ses joies, était fourni par les paisibles et

qui tous tendent à représenter comme inhabitable le climat couvert de forêts.

« Il n'y avait, dit-il, ni vignes, ni oliviers, ni aucune sorte de grains excepté le bled. Les historiens attribuent cette disette à la rigueur du climat qui régnait alors. Il faut convenir que la destruction des forêts, le défrichement des terres marécageuses, ont dû, à la longue, changer, pour ainsi dire, l'atmosphère et amener la température plus douce, et plus favorable aux biens de la terre, dont nous jouissons ».

14° L'observation même vient encore sur ce point fortifier les traditions historiques. Les provinces couvertes de bois ne jouissent pas d'un climat aussi favorable que les parties où

Remarques.

fructueuses forêts, qui sous leurs gracieux et ombrageants berceaux, suffisaient à tout et prévenaient tous les besoins, sans que l'homme eût rien à y ajouter.

C'est cependant lorsque les fleuves et les lacs gelaient, que les neiges couvraient pendant quatre mois la terre, pour augmenter sa fécondité, c'est alors que la nature se montrait dans toute sa force, et que ces utiles châtaigniers qui formaient de grandes forêts, parvenaient à cette belle stature, qu'ils n'atteignent plus (comme on en convient), parce que nous avons altéré, amolli la vigueur des climats et des saisons.

Puisque l'on établit ici, comme une *vérité de fait* que l'abbattis des forêts, a dû à la longue, *changer* l'état de l'atmosphère, et amener comme on le dit des températures plus douces, enfin *différentes* sur de vastes contrées, c'est convenir que les bois exercent suivant leur élévation, leur masse et leur exposition, une réelle et puissante influence, sur le régime atmosphérique.

14°. Ici, il faut observer la nature et l'exposition du sol, avec toutes les productions spontanées qui lui ont été accordées, et peser si dans leur ensemble, elles n'étaient point d'un

les plaines sont plus ouvertes. La figue, la pêche arrivent à une parfaite maturité au milieu de ces coteaux de l'ancienne Champagne, sur lesquels on récolte un raisin délicieux ; et les plants les plus robustes de la vigne, sont habituellement détruits par les gelées, ou vendangés tout verts, sous l'abri de ces grands bois que l'on voit encore en Lorraine ; la pêche et la figue ne peuvent prospérer dans les vallées que couvrent les belles forêts des Ardennes, de Sainte-Ménéhoult, de l'Argogne et du Clermontais.

La Haute-Vienne et la Mayenne se refusent également à beaucoup de productions naturelles qui font la richesses ou l'agrément des habitants du Lot.

Il semble donc que de tout ceci on doit conclure que le déboisement qu'a pu éprouver la France depuis un demi-siècle n'est pas davantage maintenant une cause de réfroidissement que d'autres défrichements plus considérables ne l'ont été à une époque plus reculée. Ne pourrait-on pas porter le même jugement de cette variation dans les saisons, observée, dit-on, dans toute l'Europe, et que l'on assigne à des causes purement locales, auxquelles la main de l'homme aurait contribué ?

Remarques.

avantage supérieur aux productions artificielles auxquelles elles ont dû céder leur sol natal On sait d'ailleurs que les deux revers d'une chaîne de montagnes, l'un exposé au Nord et l'autre au Sud, présentent des différences de climatures de plusieurs dégrés de latitude. C'est ainsi que l'on voit prospérer les riches vignobles de la Champagne groupés sur les penchants Sud de la chaîne des *Ardennes*, tandis que le côté exposé au Nord, n'admet point cette culture.

Il n'est pas exacte de dire que la *vigne* la *pêche* et la *figue* ne réussissent point en Lorraine, ses trop immenses vignobles, prouvent le contraire: seulement les qualités sont *relatives;* parce que ce n'est point le climat naturel de fruits de cette nature, et qu'en outre, la Lorraine, située d'un côté dans le revers nord des Vosges, et recevant de l'autre trop librement le vent du Septentrion, depuis que les anciennes et épaisses forêts des Ardennes, ont été trop éclaircies, elle souffre de cette double influence. On peut raisonnablement appliquer ces remarques *relatives*, à tous les pays.

Nous avons déjà fait voir que les déboisements n'ont pas produit un effet uniforme: c'est-à-dire un *refroidissement général;* puisqu'au contraire, les températures des pays du

Questions.

15°. Il y a bien des années qu'un gouverneur romain apporta dans la Gaule la vigne, qui, sur les coteaux de la France, remplace maintenant les forêts ou les buissons dont ils étoient couverts; depuis long-temps déjà les déboisements ont dûs commencer; et peut-on chercher la raison de l'apparition, plus fréquente depuis quelques années, de certains phénomènes, dans des travaux qui datent de plusieurs siècles? Si les hautes montagnes couvertes de bois sont regardées comme des abris; considérées comme telles, qu'est la masse de la montagnes entière, auprès de cette même masse accrue par les arbres protecteurs dont elle seroit couverte? n'est-on donc pas ramené à ne regarder les arbres que sous le rapport *des eaux auxquelles ils servent de conducteur?* et ne peut-on pas d'ailleurs trouver des motifs

Remarques.

Nord en ont été irrégulièrement adoucies, et celles du midi refroidies: cela veut dire, que la constitution atmosphérique de nos climats a subie de graves altérations, dont l'influence devient tous les jours plus désastreuse, que nous aurions d'autant plus tort d'attribuer à la nature, que c'est nous, qui attaquons, qui mutilons tous les jours les plans de la sagesse éternelle.

15°. La vigne étoit aussi naturelle à la Gaule Narbonnaise, qu'elle l'est aux forêts du Canada, où les ours en recherchent le fruit jusqu'à la cime des plus grands arbres. Si le gouverneur romain, qui nous en apporta des plants perfectionnés par la culture, avait pu prévoir à combien de déréglements donneroit lieu l'excès de la propagation de ce fruit si délicieux, peut-être eût-il ajourné dans sa sagessse, un don aussi digne de souvenir.

Croyons que nos départements du Midi ont été dotés de productions parfumées, sucrées, huileuses, parce que leur beau soleil l'a voulu ainsi de tout temps, comme il a fait croître les forêts odoriférantes d'orangers, de citroniers, et de limoniers dans l'ancienne Hespérie et la belle Lusitanie. Chaque latitude a reçu quelques dons particuliers, et la nature les a répandus

suffisans de l'altération dans les saisons, qui fait l'objet des plaintes, soit dans une cause propre à l'intérieur du globe que nous habitons, dont nous voyons presque tous les volcans éteints, ce qui annonce une grande révolution arrivée successivement dans ces foyers souterrains, et qui peut être commune à la masse entière de la terre, soit à des changements survenus dans l'action ou la composition même des fluides, répandue dans l'atmosphère?

Mais ce qui doit enfin porter, ce semble, à n'admettre qu'avec une grande réserve ces plaintes, élevées contre le désordre des saisons, c'est que, jusqu'à un certain point, elles peuvent rentrer dans ces accusations, dans l'expression de ces doléances que, dans tous les temps, la génération qui possède la terre adresse à celle qui s'élève, en lui vantant les mœurs et les avantages des anciens temps.

En effet, les monuments historiques conservent la mémoire des hivers rigoureux, de ces grandes intempéries des saisons, qui, très-fréquemment ont désolé les peuples; et en ne s'occupant que de la variation des saisons, n'a-t-elle pas dû être sensible à des époques qui précèdent celle sur laquelle reposent les accusations actuelles?

Remarques.

avec tant de variété et de munificence, que partout ils se touchent et se confondent, pour que leurs jouissances diverses puissent se communiquer entre les peuples voisins.

Mais comme les douces jouissances de la vie, commencent par la possession des biens de nécessité première, et qu'en ne considérant pour le moment les bois que *matériellement*, nous devons répéter encore ici, ce que le sage *Sully* a dit si judicieusement, que le prix du bois (déjà de son temps fort rare), pèserait sur la société, en élevant dans la même portion celui de toutes les denrées indispensables à la vie : cette prédiction s'est réalisée de nos jours, et nous menace d'une calamité à laquelle il serait urgent de porter remède.

Si l'on est amené à ne regarder les arbres que sous le rapport des *eaux auxquelles ils servent de conducteurs ?...* n'est-ce point accorder à l'instant à leur nature le plus grand bienfait, que puisse après le soleil, désirer la terre ?... cette solution encore accordée, et qui reconnaît aux arbres la mission vivante de correspondre avec les météores, embrasse un des plus intéressants phénomènes présentés à notre admiration, et dont nous allons bientôt nous occuper.

Questions.

Nous voyons des tableaux dressés par des physiciens, qui constatent qu'à Paris, par exemple, en 1721, il tomba 26 pouces d'eau, et seulement 7 et demi deux ans après en 1723.

Remarques.

Les volcans paraissent prendre place ici bien gratuitement. On sait que leur origine à tous est *maritime ;* que ceux de nos montagnes de l'intérieur se sont éteints avec le départ de la mer qui leur servait d'aliment; nous savons aussi qu'ils sont de leur nature les purificateurs des mers, comme les phénomènes électriques sont les purificateurs de l'atmosphère : sans ces deux grands agents du pouvoir et de la sagesse suprême, les mers, la terre et les airs deviendraient inhabitables. Tous les anciens volcans de l'Auvergne, du Jura, des Vosges, etc., étant complètement éteints, leur influence s'est annihilée avec la cause.

Il peut paraître peu juste de vouloir, à l'occasion d'une aussi importante cause sociale, déverser le blâme, le ridicule même, sur des hommes qui, consacrant toute une vie d'études et de voyages à la recherche des grandes lois de la nature, ont la bonne foi de croire servir la société, en indiquant quelques jalons sur la route de cet univers de tous les biens. Signaler tout ce que la Providence a répandu de trésors et de grandeurs autour de l'homme ; montrer par quelles erreurs il les a flétris ou perdus ; indiquer les moyens de les reconqué-

Questions.

16°. On observe que les *sources* ont *diminué* dans les lieux où il y a des défrichements un peu étendus; que la plupart des cours d'eau sont moins *considérables* qu'ils n'étaient; que cependant les rivières inondent plus souvent les vallées, parce que leur lit s'est prodigieusement accru, et cet exhaussement ainsi que la diminution des cours d'eau sont sans doute causés par les défrichements des flancs des montagnes. Depuis que les gazons ont été déchirés, les terres devenues mouvantes, entraînées dans les bas-fonds, ont laissé à nu les assises de roche, dépouillées de la couche végétale que les siècles y avoient amenée; la pluie ne fait qu'y glisser rapidement pour aller grossir tout-à-coup les rivières pendant la saison pluvieuse, tandis que, reçue auparavant par les terres des montagnes, ce n'était que peu-à-peu et lentement qu'elle sortait de leurs flancs pour former des sources, qui, en s'épanchant graduellement, entretenaient les ruisseaux et les rivières pendant toute l'année.

rir, sera toujours à nos yeux bien servir la patrie et l'humanité.

Si les tableaux, qui constatent l'extrême différence des pluies tombées entre 1721 et 1723, sont exacts, ils font voir clairement le désordre porté dans le cours des météores.

16°. On observe que les *sources* ont *diminué* dans les lieux où il y a eu des *déboisements* un peu étendus, que la plupart des *cours* d'eau sont *moins considérables* qu'ils n'étaient : si l'on ajoute à cette triste vérité généralement reconnue, celle également attestée, que les *déboisements* ont changé les *températures* de nos climats, il s'ensuit de ces deux solutions *capitales*, qui embrassent tout ce qui vit, que les bois ont à remplir un grand et bienfaisant ministère, et qu'en les détruisant, nous avons ébranlé à notre détriment le systême physique du monde.

Cependant des *températures* et des *sources*, dépendent toutes les fécondités de la terre.

Si nous avons altéré les unes et diminué les autres, nous avons frappé la nature au *cœur*, en arrêtant, en contraignant ses opérations mystérieuses, qui répandaient, par leurs effets multipliés, un charme indéfinissable dans l'esprit de l'homme.

17°. On voit les cours d'eau du sol primitif, qui a conservé en général ses gazons, présenter, pendant l'été, le même volume qu'au printemps ; mais ceux qui proviennent des autres contrées disparaissent presque, pendant l'été, ce qui *n'arrivait* pas *avant* le *milieu* du *dernier siècle*. Si l'on en croit le souvenir de ceux qui

Remarques.

Mais en parlant de la diminution, hélas! trop réelle des *sources*, pense-t-on bien à tout ce que, par leur tarissement, il s'efface d'existences et de gracieuses images dans la nature? Toutes les joies pures, toutes les amitiés virginales, toutes les fleurs de la vie sont là.... D'ailleurs les ruisseaux poissonneux sont les nourrissons des *fontaines;* les rivières intermédiaires entre les ruisseaux qui les alimentent, et les fleuves qui attendent ces fortunés flots, pour les reporter dans leur silencieuse majesté aux vastes réservoirs de leur première et éternelle origine, tout ce brillant tableau qui colore, qui rafraîchit, qui féconde, qui anime tout ce qui doit vivre, découle de ces *humbles sources*, qui sont le fruit des secrètes harmonies qui règnent entre les arbres et les eaux pures, que le soleil pompe constamment du sein des mers, pour entretenir les magnificences de la terre.

17°. Si les eaux du *Célé* ont éprouvé une *diminution sensible* depuis qu'on a déboisé les coteaux qui bordent ses affluents, c'est bien reconnaître qu'en abattant les arbres, on a éteint les puissances tutélaires des naïades; mais comme ces extinctions se sont répétées sur mille points différents de la France, il

vivaient à cette époque, le *Célé* surtout aurait éprouvé une diminution sensible, depuis qu'on a défriché une partie des coteaux qui bordent ses affluents.

18°. Mais tandis que les *sources s'affaiblissent* par la disparution des terres qui couvraient les flancs des montagnes, le lit des ruisseaux et des rivières se comble par l'effet de l'action de l'atmosphère et des ouragans qui entraînent des fragments de rochers. Depuis moins de quarante ans, le lit du Célé s'est exhaussé d'environ trois mètres; sa berge a presque disparu sur quelques points, aussi les *inondations* sont-elles beaucoup plus *fréquentes;* il fallait jadis de très-fortes pluies pendant plusieurs jours, pour faire sortir la rivière de son lit; aujourd'hui il suffit d'un orage de quelques heures, pour lui faire inonder la vallée dans laquelle il coule. On remarque même que ses *alluvions* renferment moins de limon, et beaucoup plus de galets.

19°. Ainsi, les vallées sont comme les montagnes, depuis les défrichements, dans un état de *dégradation,* toujours croissant et qui ne cessera que lorsque l'on aura raffermi par des semis *d'arbustes*, la surface des pentes rapides.

Remarques.

résulte qu'en résistant dans notre aveuglement à l'évidence qui nous frappe, nous continuons à mettre la nature en deuil, en tarissant les principes qui la faisaient fleurir.

18°. On reconnoît ici, que les *inondations* sont beaucoup plus *subites* et plus *fréquentes ;* que les alluvions arrachés aux flancs découverts des montagnes, couvrent de leurs débris les vallées et comblent le lit des rivières; on voit que les calamités se suivent et découlent de la même cause, ainsi que nous l'avons décrit dans la première livraison de ces *Annales.* Notre univers est un composé de sublimes prévoyances; en portant la hache sacrilège sur les gracieux décors de la terre, nous n'avons point encore voulu sentir, que nous portions le hideux néant dans tout ce qui devoit nous ravir.

19°. Ainsi, on convient que les *vallées* sont, comme les *montagnes*, depuis les *défrichements*, dans un état de *dégradation* toujours croissant. On insiste sur la nécessité de réparer par des semis d'*arbustes*, les plaies faites à la nature. En reconnaissant la vérité de faits aussi vi-

Questions.

Les *défrichements* ont encore opéré un autre effet qui peut-être n'est pas moins funeste.

Les *éboulements* de la surface des flancs des montagnes agissent de proche en proche sur les sommets, et les ont sensiblement abaissés On regarde comme constaté que la plupart des montagnes ont moins d'élévation qu'avant qu'elles fussent cultivées. On cite spécialement le Puy de Saint-Berson, canton de la Capelle ,qui, depuis environ cinquante ans, auroit perdu de 8 à 10 toises de sa hauteur. Son sommet jadis aigu se termine aujourd'hui en calotte; on pourroit peut-être attribuer à cette diminution des montagnes *une influence* sur la *température* de cette contrée, aussi bien qu'aux arbres que l'on a coupés.

20°. Une autre cause indépendante de la main de l'homme exerce une action lente à la vérité, mais constante sur les montagnes stractifiées horizontalement. Toutes celles qui appartiennent à cette formation présentent plusieurs couches d'argile qui séparent les assises des pierres compactes. Les eaux pluviales, en pénétrant dans ces couches, entraînent les molécules terreuses les plus ténues, amincissent peu-à-peu les strates d'argile,

Remarques.

sibles, aussi déplorables, on sent vivement que le remède ne sauroit arriver trop promptement.

Les montagnes une fois privées de leurs brillants abris, réduites enfin à la triste nudité où nous les voyons, doivent naturellement se dégrader dans leurs formes; mais il est difficile de croire qu'elles puissent éprouver un abaissement aussi fort et aussi rapide qu'on l'énonce dans ces articles, et cette influence sur la température de la contrée est nulle en comparaison de celle qui est spécialement attribuée aux arbres.

20°. Toutes les montagnes de l'intérieur de la France étaient originairement couvertes de bois; elles n'ont pu se dégrader qu'à partir du moment où l'homme leur a arraché cette chevelure protectrice, destinée à leur conserver tout ce qu'elles possédaient.

Dans ces couches de glaise dont on parle, il faut encore admirer une de ces grandes prévoyances dignes de méditation: sans ces lits de terre impénétrable, qui se sont trouvés partout

rapprochent ainsi les couches de pierre et diminuent par-là la hauteur des montagnes. C'est ainsi que plusieurs de celles qui ne sont pas cultivées ont pu s'abaisser sans la participation de l'homme.

21°. Les divers météores exercent enfin continuellement leur influence sur les rochers, même granitiques, qui terminent les sommets de la plupart de ces montagnes; ces rochers s'attirent, se décomposent journellement, et tombent en fragments sur leurs bases; de tous ces effets réunis, il résulte qu'en même temps que les vallées s'exhaussent, les montagnes s'abaissent, ce qui peut avoir quelque influence sur les phénomènes météorologiques.

Remarques.

où il devait y avoir des fontaines, les eaux pluviales et les neiges fondantes, chargées de les entretenir, se seraient perdues à travers les filtres du sol; mais comme, dans l'économie de la nature, rien ne peut, rien ne doit se perdre, que chaque élément de vie a une destination fixe, que les eaux pompées dans les mers, et nous arrivant du haut des airs, avaient celle de rafraîchir, d'embellir la terre, les bancs de glaise ont reçu aussi celle de les recueillir dans leurs châteaux d'eau mystérieux, pour les conduire ensuite dans le silence des routes souterraines, jusqu'aux orifices où elles devaient bouillonner au grand jour et tout réjouir!

21°. Les météores n'exercent leur influence sur les rochers qui terminent la plupart les sommets de nos montagnes, que depuis que nous les avons mis à découvert. Tout était calcul dans les grands mystères de l'harmonie du monde, et ces rochers que nous dédaignons tant d'interroger, avaient sûrement dans leur composition lapidifique des vertus auxquelles les arbres qui les protégeaient servaient d'interprètes avec les puissances aériennes. A force de tout flétrir, nous sommes devenus insensibles aux profondes et religieuses impressions

Questions.

22°. On a cru d'autant plus devoir signaler l'abaissement des montagnes par l'altération des roches, qu'une observation faite dans le département prouve que cette *altération* n'a pas toujours été telle qu'elle l'est aujourd'hui.

Les assises calcaires qui constituent les montagnes sur lesquelles est appuyé l'aqueduc romain qui conduisait les eaux du ruisseau de Veru dans la capitale des *Cadurcis*, se divisent continuellement en petits fragments qui vont encombrer les vallées : elles sont si susceptibles d'être attaquées par l'action des météores, qu'il s'en détache toutes les années des masses énormes. On ne peut croire qu'à l'époque où les Romains construisirent l'aqueduc, ces *montagnes éprouvassent la même altération;* car ils se seraient bientôt aperçus qu'ils ne pouvaient imprimer aucune solidité à cet ouvrage, un des plus importants qu'ils aient entrepris dans les Gaules. Lorsque l'on considère la prévoyance de ce peuple, qui travaillait toujours pour l'im-

Remarques.

qui retentissaient autrefois dans le cœur de l'homme.

Si, comme on le dit ici, les vallées s'exhaussent et les montagnes s'abaissent, à qui faut-il attribuer cet état de désordre apporté dans les choses créées parfaites ?

22°. Il n'y a point de raison à signaler l'abaissement des montagnes ; c'est tout simplement une *dégradation*. Les altérations, quoique *modernes* dont on parle, n'ont heureusement pas la puissance d'abaisser aussi sensiblement les montagnes, sans quoi nous pourrions entrevoir l'époque funeste d'un grand bouleversement dans les consonnances physiques de la terre.

Les Romains qui ont eu l'ambition de consacrer la gloire des conquêtes par celles des monuments des arts, aux dépens de ceux de la nature, dévastaient des contrées entières pour arriver aux gigantesques constructions dont ils parsemaient les pays conquis.

Il est tout naturel de croire, qu'à l'époque où les Romains construisirent l'aqueduc en question, les montagnes environnantes ne pouvaient éprouver les altérations dont elles souffrent aujourd'hui ; mais une pareille construction ayant exigé des fouilles et surtout de

mortalité, on est forcé d'admettre que l'état actuel de la roche, qui servait de support à l'aqueduc, date d'une époque postérieure à sa construction. Sans chercher à déterminer quand il a commencé, il suffit pour le sujet que l'on traite, d'avoir fait remarquer que, depuis les temps même historiques, les roches ont éprouvé des modifications, par la seule influence des météores. On en tirera la conséquence, que la nature a aussi contribué à des changements que trop exclusivement on attribue à l'imprévoyance des hommes. Quelque opinion que l'on adopte à cet égard, il n'est pas moins certain qu'il est *urgent* d'empêcher les fragments de roches qui couvrent les flancs des montagnes, d'aller exhausser le lit des rivières, et porter la *stérilité* dans les *vallées*. On sent en général, non-seulement la nécessité d'empêcher qu'on défriche à l'avenir ses pentes rapides, mais encore de prendre des mesures pour *consolider* la surface des montagnes déjà défrichées, et de celles même qui sont *incultes*, *dépouillées* de verdure.

23°. On pourrait indiquer, comme moyen pour arriver à ce résultat, des semis d'ajonc épineux (ulex Europeus), de genêt couché (genista prostrata), de genêt gazonnant (genista

Remarques.

grands déboisements, tout a été mis à découvert et livré à l'action libre des éléments. Souvent, et trop souvent, nous oublions, dans une aveugle admiration pour les monuments des Romains, qu'ils ont effacé dans le beau domaine de la nature des biens plus solides que ceux qu'ils ont pu procurer. On remarque facilement dans les pays où ils sont les plus multipliés, que c'est aussi là où il y a le plus de vide sur la terre et le plus de versatilité dans les températures : c'étaient de funestes modèles que nous n'avons que trop bien imités, et la fin de l'article auquel nous répondons en est une preuve frappante.

23°. Pourquoi un semis de bruyères, au lieu d'un semis d'arbres, qui sans être plus dispendieux, serait plus productif et nous rapprocherait mieux des anciennes lois or-

humifusa), sur les montagnes siliceuses, et de genêt jonciforme (genista joncica), ainsi que de mica coualier (celtes orientalis), sur les montagnes calcaires. Mais pour cela il faudrait une police rurale plus forte; les habitudes du pays luttent contre toutes les améliorations que l'on peut tenter en ce genre.

Les troupeaux ne respectent aucune plantation; les gardes champêtres devraient donner des moyens pour parer au mal; mais nouvellement établis ils sont sans appui, repoussés par la plupart des conseils municipaux qui, les considérant comme de simples agents du maire, ne veulent point supporter la charge de l'imposition extraordinaire qui doit les payer. Cependant il faut une protection efficace, si l'on veut rassurer ceux qui tenteraient, par des plantations ou semis, de porter un remède à ces effets déplorables du défrichement des pentes rapides. Le prix du bois, en général, n'est pas assez élevé dans le département pour qu'on y soit encouragé, par des profits, à lutter contre des obstacles que l'administration elle-même n'a pu surmonter, lorsqu'elle a voulu tenter de faire boiser les parties des communaux restés en friches, par l'effet de la dévastation des troupeaux.

ganiques de la nature, que nous avons détruites.

Quoique ces semis soient de la plus grande facilité : que leur influence physique et morale présente des résultats de la plus haute importance, il n'est malheureusement que trop vrai, que les préjugés et les erreurs, qui ont leur racine dans les habitudes *routinières*, continuées pendant des siècles, veulent être éclairés et changés par une puissance supérieure, digne d'être écoutée, en proclamant avec éclat ses vues bienfaisantes.

Il est certain qu'il n'y a que le Gouvernement, qui puisse par une mesure générale et forte réunir toutes les volontés pour opérer ces grands biens. Nous répéterons à ce sujet ce que nous avons déjà dit, page 224, tome 2e, qu'un *ministère* spécial qui embrasserait tout ce qui aurait rapport à la *nature végétale*, serait le plus beau présent que la France pût recevoir dans sa situation actuelle.

La création d'un pareil ministère semble d'autant plus nécessaire, que les *eaux* et les *forêts*, les *pêcheries* et *l'économie rurale* qui sont liées et indivisibles par leur nature, sont au contraire divisées entre les trois ministères de l'Intérieur, de la Marine et des Finances.

Questions.

CONCLUSION.

24°. En résumant ici les faits et les observations contenues dans ce mémoire, on est amené à conclure :

Que le Lot possède autant d'arbres qu'il en avait il y a un demi-siècle ;

Qu'on ne peut croire que la destruction d'un bois de 14 ou 1500 hectares d'étendue, la seule dont on ait à se plaindre, ait pu influer sur la température du département ;

Qu'il paraît constant que, dans des temps reculés, la vigne et le châtaignier prospéraient là où maintenant cet arbre croît encore effectivement, mais, en général, altéré par l'effet des *intempéries* des saisons ;

Que le froid des hivers ou la chaleur des étés sont tels, vraisemblablement, qu'ils ont dû être autrefois, mais répartis *différemment ;*

Que les variations de la température paraissent plus *fréquentes* et plus subites ;

Que la *destruction* des forêts, fût-elle constante en fait, regardée dans tous les temps comme un moyen d'adoucir l'âpreté du climat d'un pays, elle ne devrait pas être admise maintenant comme la cause de ce que le froid des hivers y deviendrait plus rare ;

Remarques.

CONCLUSION.

24°. Nous allons, avec le même zèle que nous inspire l'amour du bien public, répondre aux conclusions de ce rapport.

On conclut que le *Lot* possède autant d'arbres qu'il en avait il y a un demi-siècle : cela est possible ; mais les vides indiqués, et les grandes dégradations qui en ont été la suite, prouvent qu'on en a beaucoup détruit, et qu'il n'y en a plus assez aujourd'hui.

Une fois établi que les déboisements influent sur les eaux et les températures, il est certain qu'un bouquet de bois, moins grand qu'une masse de 1500 hectares, doit, suivant sa position et sa nature, concourir à l'effet général; nous ne devons pas oublier non plus tout ce qui a précédé l'état actuel des choses.

Puisqu'il paraît constant que, dans des temps reculés, le *châtaignier* prospérait là où il ne fait plus que languir aujourd'hui, et l'on peut en dire autant de l'infortune qui a frappé *l'olivier ;* cela prouve que nous avons altéré nos climats en détruisant les abris qui leur convenaient (1).

(1) L'olivier était autrefois une source de trésors pour nos départements méridionaux ; nous avons fait voir.

Questions.

Que si les *montagnes* sont considérées comme des *abris*, leur déboisement, pour peu qu'elles soient élevées, nul en les comparant avec leur masse, ne doit pas les empêcher de remplir les mêmes fonctions, et que, sous l'influence de grandes forêts, des fruits délicats ne peuvent mûrir, que l'on voit réussir à quelques lieues de là, dans des plaines ou sur des côteaux découverts;

Que l'on ne doit accueillir qu'avec réserve des plaintes élevées à l'occasion du désordre qui existerait dans les saisons; les hommes, dans tous les siècles, ayant vu d'un œil chagrin ce qui s'établit pour durer après eux, et aimant toujours à supposer que les choses étaient mieux réglées du temps de leurs pères;

Qu'enfin, ce qui paraîtrait le mieux constaté, c'est que les *sources tarissent plus tôt qu'autrefois*, dans les cantons où les montagnes sont à nu, et sans végétation, par l'effet des *défrichements* qui ont causé l'entraînement des terres dans les vallons; que les montagnes sont abaissées; et que, les lits des rivières se trouvant comblés, l'eau des pluies se précipite en torrents de ces rochers découverts, et amènent des débordements, bien moins fréquents avant ces dévastations.

Remarques.

Malheureusement oui, le chaud et le froid sont aujourd'hui *différemment répartis* qu'ils ne l'étaient autrefois, et c'est une grande calamité qui pèse sur la France : car toutes les productions étant corrélatives à leurs climats, il arrive que la maturité des unes est plus pressée et celle des autres plus retardée : l'été de 1822, trop précoce de six semaines, en fournit un exemple frappant : non seulement les fruits ne sont pas de garde ; mais les vins de cette année, qu'on avait déjà comparés en qualité à ceux de la *comète*, se décomposent et se graissent, parce que la maturité pressée dans sa marche, a été trop subite, et les sucs n'ont pu parcourir tous les degrés qu'exige une bonne végétation.

Si les variations de la température paraissent plus *fréquentes* et plus *subites*, c'est signaler, comme nous l'avons déjà dit, un grand désordre atmosphérique dont la cause n'est plus douteuse.

Puisque l'on convient que la *destruction des forêts* est un moyen de changer la climature

---

page 401, tome 1er, qu'au lieu de recevoir encore les riches tributs des peuples étrangers, pour nos huiles jadis si renommées, nous sommes réduits à en chercher aujourd'hui, dans les pays soumis au *Croissant*, pour remplir le vide opéré dans nos productions.

d'un pays, c'est reconnaître l'influence que la nature leur a départie. Le principe reconnu, on sent qu'une continuelle variabilité atmosphérique a dû en être le funeste résultat.

Comment se fait-il que les montagnes, qui n'ont changé ni de place, ni de forme, ni de hauteur, n'aient pu empêcher ces altérations dans les températures, dès qu'une fois privées des bois qui les couvraient, elles ont été réduites à leur influence isolée? Il faut donc bien admettre dans les combinaisons supérieures de la nature des lois organiques qui méritent nos plus profondes méditations.

Nous conclurons qu'en réunissant l'importance et la variété des faits exposés dans l'ensemble de ce rapport, la nature a encore trouvé dans son auteur, un défenseur, quoique peu disposé en apparence, à embrasser sa cause; mais comme elle est plus puissante que notre volonté, qu'elle régit nos affections en nous montrant ses plaies à découvert, tandis que, d'un autre côté, notre magique sol natal nous montre à son tour, avec ses pertes et ses ruines, les nouvelles existences que les eaux et la terre redemandent à nos soins, pour faire de la belle France le *pays fortuné*, on peut croire que tout ce qui est Français concourra à faire triompher cette grande et si noble cause de la patrie.

Département des Basses-Alpes.

MONSEIGNEUR,

Votre Excellence me fait l'honneur de me demander, par sa circulaire du 25 avril dernier, des renseignements propres à faire connaître si les *variations* subites qu'on remarque dans l'atmosphère, les ouragans et les *inondations* auxquels la France semble devenir de plus en plus sujette depuis quelques années, peuvent être attribués aux déboisements des *montagnes* et aux défrichements.

La destruction des *forêts*, les *défrichements* inconsidérés sont généralement regardés comme deux *fléaux* de l'agriculture et de l'humanité. Le mal qu'ils ont causé est *incalculable*, surtout dans nos contrées montagneuses jadis si *belles*, si *fraîches*, si *pittoresques*, aujourd'hui, si arides, si tristes, et si nues! Cependant on serait dans l'erreur, si l'on pensait que ce changement désolant n'est que l'effet des excès commis à une époque récente.

Il est presque impossible de signaler la disparution d'une grande étendue de bois depuis *trente ans*, et tout en me rangeant à l'opinion générale sur les causes des *révolutions atmos-*

phériques, je crois qu'il faut remonter à plusieurs siècles pour rechercher la diminution des forêts (1).

A la vérité, à l'époque où le désordre le plus affreux régnait dans l'Etat, où l'anarchie commandait ou encourageait les dilapidations de tout genre, nous avons vu tomber sous la *hache*, et gaspiller une grande quantité de bois qui couvraient les *flancs* de nos *montagnes*, ou qui, bordant les *rivières*, présentaient un rempart indestructible aux torrents qui nous *désolent* maintenant; mais on n'a pas détruit à *blanc*, comme on le dit vulgairement; le mal, quoique considérable, n'était que partiel, et si l'introduction des bestiaux dans les bois et les *défrichements* ne s'était opposée au reboisement naturel, il eût été imperceptible aujourd'hui; quand, au contraire, des orages dévastateurs et même la moindre pluie emportent le sol dans les *vallons*, couvrent nos plaines bornées d'un *gravier infécond* et mettent à nu chaque jour quelque *rocher*.

La hauteur des montagnes des Basses-Alpes varie de 500 à 1700 toises, et l'on sait que le sommet des plus hautes n'a jamais été couvert

(1) Cette manière de considérer les choses est de la plus grande justesse.

que de neiges et de frimas. Dans la partie où la végétation commence, on trouve le *mélèze*, les *pins* et les *sapins*, le *hêtre* et le *chêne blanc ;* dans une région plus douce, le chêne blanc et le chêne vert.

L'étendue des forêts est évaluée à 60,000 hectares, dont deux tiers appartiennent aux communes et le reste à des particuliers. Comme on l'a déjà fait remarquer, Monseigneur, on ne peut pas dire qu'aucune forêt ait été détruite depuis *trente ans*, mais toutes ont été considérablement dévastées pendant la tourmente révolutionnaire, et de là, la formation d'un grand nombre de *ravins* nouveaux, l'éboulement et l'entraînement des *terres*, une diminution importante des terres arables et *imposables*, et une augmentation énorme dans le prix du bois de chauffage.

Les rivières et torrents qui coulaient déjà avec une grande *rapidité*, ont doublé de *force* et de *vîtesse* et sont devenus par conséquent plus *dangereux* pour les terres voisines. Leurs lits, comblés par les débris de *rochers*, ne peuvent plus les *contenir*. Les digues élevées à grands frais sur leurs bords ne sont qu'une impuissante et souvent funeste barrière, et je puis ajouter, sans être taxé d'exagération, qu'ils ont dévoré depuis vingt ans plus d'un

tiers du sol le plus *fertile* et le plus riche du département, sans qu'on ait l'espoir que leurs ravages ne s'étendront pas plus loin.

Il est vrai, Monseigneur, qu'ils laissent quelquefois dans les divagations de leurs cours des alluvions qui peuvent être mises en culture, mais que d'argent, que de travaux exigent pour être fertilisés, ces champs d'autant plus exposés, qu'ils sont plus voisins de l'élément capricieux qui les créa!

Avant que les *torrents* ne roulassent à la moindre crue, à la moindre pluie, autant de terre et de cailloux que d'eau, on y trouvait *beaucoup* et d'excellent *poisson.* Cette ressource est annihilée; et, dans un département sillonné par d'innombrables cours d'eau, on est à-peu-près réduit au poisson de deux ou trois lacs presqu'*inaccessibles.*

Venant, Monseigneur, à l'influence que la différence *d'abri* a pu exercer sur le systême *météorologique* de ces contrées, il convient de remarquer que la tradition et le témoignage *unanime* des *vieillards* en fait remonter les variations à plus d'un siècle; ce qui justifie cette opinion généralement reçue, qu'en proportion de ce que la cause devenait de plus en plus puissante, on a dû s'apercevoir, et on s'en est aperçu en effet, que les *variations*

de l'atmosphère étaient de plus en plus *irrégulières* et leur effet sur l'agriculture plus désastreux.

Les physiciens expliquent ces changements par la vertu *attractive* des végétaux sur les eaux vaporisées, et la barrière qu'ils devaient *nécessairement* opposer à l'impulsion des *vents*.

Ainsi des inondations fréquentes et *subites* ont lieu, les pluies qui ne survenaient qu'à des époques pour ainsi dire *périodiques*, sont devenues plus continues, plus orageuses dans des saisons où on en voyait rarement; les *vents* ont été plus impétueux, plus malfaisants, et plus variables, surtout dans la partie de l'ouest et du nord. Les changements *soudains* qu'on remarque dans les *vents* du sud et du nord produisent bien souvent un *refroidissement* brusque qui arrête la *végétation*, gèle les récoltes naissantes, influe même sur l'état physique de l'homme, et occasionne une multitude de maladies dont le siège semble se fixer plus particulièrement sur la poitrine.

L'opinion que les déboisements ont amené le refroidissement ou plutôt le désordre de la température est donc *incontestable*. Dans quelques endroits des départements, il tombe peut-être moins de *neige* qu'autrefois, mais

l'hiver est plus long qu'autrefois, la grêle plus fréquente et plus terrible.

Dans les arrondissements de Digne, de Castellanne, de Sisteron, on a remarqué que des terrains qui, d'après les anciens cadastres, paraissent avoir été complantés en *olivier*, en *vignes*, *amandiers*, *figuiers*, ne présentent plus que des restes de végétation improductifs et sans valeur.

On gémit *universellement* sur la diminution des *forêts*, sur la fatale manie des défrichements; mais ceux-là même qui devraient donner l'exemple, entraînés par une désastreuse *cupidité*, empressés de jouir, ou poussés par leur besoin d'existence et de leur famille, continuent ce *systême* de *destruction* qu'une législation insuffisante ne saurait contenir; on connaît le bien, on le désire, on le demande même, mais on n'a pas le *pouvoir* ou pas la force de le faire.

Il est d'un Gouvernement sage et réparateur, du Gouvernement des BOURBONS, de commencer la *restauration* de nos forêts, et de mettre la nature sur la voie de réparer les plaies qu'elle a reçues de nous.

Les forêts qui existent dans le département sont celles du canton de Lauzet, de Saint-Paul de Lausiers et d'Allos, dans l'arrondisse-

ment de Barcelonnette, complantées en *mélèzes*, *pins*, *hêtres* et *sapins*, et appartenant presqu'en totalité aux communes. Je n'en ai cité que les principales, car l'on en compte 77: mais peut-on appeler *forêts* quelques arbres *disséminés* sur des terrains qui n'ont conservé de ces forêts que le nom; leur position, au-dessus du niveau de la mer, varie entre 1000 et 1200 toises, etc., etc., etc. »

On supprime dans le rapport sur les Basses-Alpes la désignation particulière des bois, comme étrangère au sujet que nous traitons: mais on reconnaîtra dans cette description lucide, forte d'observations importantes sur l'état de ruine de ce beau pays, jadis un des plus fortunés du royaume, des vérités de haut intérêt d'Etat, que depuis vingt ans nous ne cessons d'offrir aux méditations de tous les Français qui ont sincèrement à cœur la prospérité de leur patrie.

On verra, dans les livraisons suivantes, les départements des Voges, des Hautes-Alpes, de Vaucluse, du Var, du Gard, de l'Arriège et des Pyrénées, accumuler une série de faits qui attestent que toutes les contrées de la France souffrent dans les *climats*, dans les *eaux*, dans les *températures*, par conséquent dans tous les genres de productions: les causes

en sont indiquées clairement, et ces fléaux peints avec tant de force et de vérité, qu'il serait difficile d'ajourner cette grande mesure qui doit régénérer toutes les puissances physiques du sol français.

Faisons en sorte qu'on ne puisse plus dire que les souvenirs du bien public ne semblent plus avoir de culte; qu'ils s'éteignent et qu'avec eux s'anéantit l'utile émulation de toutes les idées généreuses. Si nous avons la générosité de porter nos regards sur l'avenir et de regarder la *postérité* en face, nous la verrons suppliante invoquer nos soins et nos doux souvenirs, pour la préserver de l'infortune qui la menace, et qu'il est d'un saint devoir de lui éviter.

Nous avons une grande lutte à soutenir en faveur de la société, contre les faux jugements qu'on porte dans l'étude cependant si simple et si utile de la nature.

En soumettant, hélas! toutes les merveilles au milieu desquelles nous vivons, au creuset du calcul et du raisonnement, c'est désenchanter l'univers, c'est le décolorer et lui ôter ses plus ravissantes perspectives. Dédaigner une crédulité pénétrante et naturelle, ainsi que les profondes impressions de ces mystères qui se révèlent à notre esprit, c'est tarir toutes les

sources de bonheur, et éteindre surtout ce sentiment angélique dont nous remplit la contemplation de tout ce qui nous entoure.

La science, qui veut calculer avant de sentir, croit de sa dignité, de se servir d'un langage froid et austère; la prétention d'être précise, exacte, de poser des limites là où il n'y en a point, fait fuir la sensibilité et les impressions que reçoivent nos sens, qui seront toujours nos meilleurs guides. Les laboratoires, les analyses et les décompositions dépouillent la nature de sa majesté et de son charme; elles arrachent à la Providence son divin diadème, et brisent dans le cœur de l'homme le prisme magique de son incomparable destinée!

L'aspect et le mouvement de l'univers, si grands et si imposants; la marche harmonique des saisons; les vieux vents alizés; le cours régulier des eaux; le bruissement onduleux des bois; le murmure des ruisseaux; le chant mélodieux des oiseaux; la riche somptuosité des fleurs et leurs doux parfums; l'incalculable variété de forme et de décors dans les existences terrestres et des eaux; la sensibilité de tout ce que nous jugeons *inanimé*; les échos qui répètent toutes les voix de la vie; les grands et solitaires mystères de la nuit; les reflets mélancoliques et religieux de la lune; les bienfaisants

et brillants rayons du soleil ; enfin toute la nature, accompagnée de sa pompe et de ses grâces célestes, telle que le créateur l'a donnée, voilà ce que nous demandons à recouvrer, contre le vide des eaux et de la terre ; contre la tristesse des vallées et le deuil de la plupart de nos montagnes flétries ; contre le froid silence des airs, le dérèglement des vents et des saisons ; enfin contre cette espèce de néant, que nous avons produit dans le sein de la nature ; *néant*, qui, en écartant l'ame de sa source divine, glace et matérialise les plus nobles affections humaines.

PREMIER FRAGMENT
DE QUELQUES VUES ASTRONOMIQUES,
FOURNIES PAR UN ANCIEN DIRECTEUR
DE L'OBSERVATOIRE DE PARIS (*).

L'HOMME qui contemple le tableau brillant et varié de toutes les parties de la création, ne peut s'empêcher d'admirer, avec une sorte de respect religieux, l'éclat des astres qui embellissent nos nuits. Une émotion secrète s'empare de son ame, et dans cette extase délicieuse, il bénit l'Auteur de tant de merveilles: il cherche à se rendre raison de tout ce qu'il voit, à connaître la distance qui le sépare de ces globes immenses, qui remplissent l'univers de leurs différentes clartés; il s'occupe des moyens de trouver le temps que les planètes emploient à faire leurs révolutions autour de l'astre du jour, à connaître leur grandeur, leur nombre, à calculer la température que les habitants de

(*) Nous indiquerons par des astériques quelques remarques que la nature du sujet pourra inspirer.

ces contrées lointaines doivent éprouver : pourquoi certaines étoiles disparaissent et que d'autres perdent de leur clarté ; pourquoi la comète ne lui apparaît qu'un certain temps? d'où proviennent ces longues queues ou chevelures que l'on remarque à ces sortes d'astres, etc.?

La lune, cette fidèle compagne de nos nuits, attire son attention particulière, par la grandeur de son disque et par la douceur de sa lumière qui, ne fatiguant pas son œil, lui permet plus long-temps de la contempler. Si, au moyen, d'une lunette il observe ce satellite de la terre, il y remarquera des montagnes considérables, des cavités très-profondes, d'où il conclura par analogie, qu'étant semblable à tout ce qu'il remarque sur la terre, elle est propre aux mêmes usages : de là, l'idée de la pluralité des mondes.

Telles sont les premières pensées de ceux qui se portent à la contemplation de la nature ; cette étude délicieuse nous donne une idée auguste de l'Être incompréhensible qui organisa l'univers. Nous croyons donc faire plaisir à nos lecteurs, en publiant successivement dans les ANNALES EUROPÉENNES ce que l'astronomie offre de plus curieux.

Du Soleil, de ses Taches, de leur Révolution, et de la Lumière zodiacale.

Le soleil est un globe lumineux; il est un million 384 mille 460 fois plus gros que la terre (1).

Volume du soleil par rapport à la terre.

Son diamètre est de 319 mille 314 lieues : il est le centre des mouvements de notre système planétaire et la source de toute la lumière qui éclaire la terre et les autres planètes.

Le soleil est plus près de nous en hiver qu'en été, d'un million 154 mille 492 lieues (2). La preuve la plus convaincante de cette vérité est que son diamètre est plus grand en hiver (*).

Il a un mouvement de rotation sur lui-même qui s'effectue, suivant *Lalande*, en 27 jours 7 heures 37 minutes par rapport à la terre, mais qui s'achève réellement par rapport à un point fixe, en 25 jours 10 heures

Temps qu'il emploie à tourner sur lui-même.

---

(1) Tous les calculs qui suivent ont été faits d'après les données que l'on trouve dans l'astronomie de *Lalande*, 3e édition, 1792.

(2) Ces lieues sont de 25 au degré. 2 lieues $\frac{3}{4}$ sont juste 1 myriamètre.

(*) Le prisme de l'air, plus condensé en hiver, n'agrandirait-il pas les objets ?

autour d'un axe incliné à celui de l'écliptique de 7 degrés $\frac{1}{3}$; c'est ce qu'on reconnaît par le mouvement des taches du soleil.

L'équateur solaire coupe l'écliptique à deux signes 18 degrés de longitude. Suivant *Cassini*, la révolution moyenne des taches, par rapport à la terre, est de 27 jours 12 heures 20 minutes, et la révolution équinoxiale de 25 jours 14 heures 8 minutes; l'inclination de l'équateur solaire de 7 degrés et $\frac{1}{2}$, et le nœud de cet équateur à deux signes 8 degrés de longitude. D'autres astronomes l'ont trouvé différemment, mais à moins qu'une tache ne soit petite et bien terminée, il est difficile que les observations soient assez exactes pour parvenir à une précision de quelques minutes dans la position du nœud; une différence de 10 secondes dans la position d'une tache étant suffisante pour produire une erreur d'un degré dans la position du nœud, et de 4 minutes dans l'inclinaison (*).

Taches du soleil.

On remarque sur le disque du soleil des taches ou macules qui sont d'une nature différente de celles qu'on observe dans les autres planètes.

(*) Cela prouve combien dans la science, qu'on appelle la plus exacte, il est facile d'errer encore.

Aussi est-on obligé d'avouer que l'on ne connaît pas encore la nature des taches solaires. Leur mouvement se fait de l'est à l'ouest à l'égard de l'hémisphère inférieur du soleil. Elles furent découvertes en 1611 par *Galilée*, *Scheiner* et *Fabricius*, qui les observèrent en même temps. Époque où elles furent découvertes.

Scheiner ne croyait pas les taches adhérentes au globe du soleil; il pensait qu'elles étaient des planètes tournant autour de cet astre, et à une petite distance.

Galilée pense le contraire : il dit que ces taches ne sont pas permanentes; qu'elles se condensent et se divisent, s'augmentent et se dissipent.

La découverte des taches du soleil appartient à *Scheiner*. *Galilée* lui disputait cette découverte, mais *Hévéetius* la lui attribue, et s'il n'en est pas l'auteur, au moins ses observations ont le plus contribué à tirer tous les avantages que l'on attendait de cette découverte.

Les taches solaires sont très-variables; on les voit augmenter de grandeur, diminuer et se dissiper; quelques-unes reparaissent au même endroit où elles avaient disparu, et ne durent que quelques jours, d'autres 70 jours; tant elles sont en grand nombre, quel- Durée de leur apparition.

quefois on n'en distingue aucune; il est cependant rare que l'on n'en voie quelques-unes.

Elles sont adhérentes à la surface du soleil.

Ces taches sont adhérentes à la surface du soleil, et n'ont d'autre mouvement que celui du soleil; elles vont du nord au sud depuis le mois de juin jusqu'au mois de décembre, lorsque le soleil part du tropique du cancer pour descendre au tropique du capricorne; elles remontent ensuite du midi au nord, lorsque le soleil retourne au tropique du cancer. La ligne qu'elles décrivent depuis le mois de juin jusqu'au mois de décembre est concave vers le nord, et pendant les six autres mois, concave vers le midi. La plus grande ouverture des ellipses est au temps des équinoxes, alors le petit axe de l'ellipse est $\frac{13}{100}$ du grand axe : tel est l'ordre et le mouvement de toutes les taches, ombres et facules que l'on remarque sur le soleil.

La connaissance des taches du soleil a servi à *Galilée* pour démontrer l'absurdité du prétendu passage de Mercure sur le soleil, dont il est parlé dans la vie de *Charlemagne*.

Elles nous démontrent encore pourquoi, en certains temps, la lumière du soleil a paru être diminuée, comme il arriva en 1547, depuis le 24 août jusqu'au 28, que sa lumière devint tellement sombre, qu'elle ressemblait à

celle de la lune dans une éclipse totale, c'est-à-dire rougeâtre. Suivant quelques historiens de ce temps-là, la lumière du soleil fut si faible, que différentes étoiles étaient visibles à midi (*).

Au temps où *César* fut assassiné le soleil fut si sombre durant un an qu'à peine put-il fournir assez de chaleur pour mûrir les fruits de la terre. (Georgi. de *Virgile*, liv. I, et Métamorphoses d'*Ovide*, liv. 15.) (**).

Le P. *Scheiner* a rapporté une adecdote qui fait voir jusqu'à quel point les préjugés peuvent nuire aux progrès de l'esprit humain.

Il fit part de sa découverte des taches solaires et de ses observations, avant de les publier, au provincial de son ordre, qui lui envoya la réponse suivante :

(*) Il eût été nécessaire de savoir sur quel point et quel espace, cette espèce de phénomène, fort indépendant du soleil, a été remarqué; ensuite s'il n'appartenait pas, soit à l'effet de ces grandes tempêtes de sables, comme on en voit en Afrique; soit aux produits des éruptions volcaniques du Vésuve, de l'Etna, etc.

(**). Il est peut-être juste de se rappeller ici, que Virgile était poète, et surtout poète très-disposé à flatter l'amour propre d'Auguste, et que ce qu'il dit ici du soleil et de la mort de César, peut fort bien n'avoir été qu'une fiction apologétique.

« Jeune homme, ce phénomène n'a été cité par aucun des anciens philosophes. J'ai lu mon *Aristote* plusieurs fois, et n'ai rien trouvé de pareil à ce dont vous me parlez. Ne vous risquez point à propager des absurdités ; car, soyez en sûr, c'est un défaut dans vos yeux ou dans vos verres qui vous fait imaginer que vous voyiez des taches dans le soleil. »

Ce péripatéticien était si convaincu que tout était dans les livres grecs, que ni les arguments les plus forts, ni les sens mêmes ne purent lui persuader le contraire ; il tint irrévocablement à son opinion, et ne voulut permettre à Scheiner de publier sa découverte que sous un nom emprunté (*).

Opinion sur les taches solaires.

L'opinion générale sur les taches solaires, est qu'elles sont occasionnées par la fumée, ou une matière épaisse et brute, lancée de fluides ignés qui composent la masse du soleil, et où,

---

(*) Lequel a été le plus sage, du père Provincial ou du père Scheiner, lorsqu'il s'agissait de lancer dans le monde un *doute*, sur un sujet d'un ordre aussi élevé ? Aristote le plus grand naturaliste de l'antiquité, et bien autrement versé dans les phénomènes de la nature que le père Scheiner, se serait bien gardé de vouloir expliquer ce qui est si au-dessus de notre intelligence bornée : voir, sentir, adorer, semble mieux convenir au bonheur de l'homme.

quand l'éruption est presque finie, et la fumée dissipée, les flammes paraissent comme des facules ou taches lumineuses. M. *Delahire* imaginait que le soleil était dans un état de fusion continuelle, et que les taches que l'on observe ne sont que les éminences de la matière, qui, par l'agitation irrégulière du fluide, tantôt remontent et tantôt s'affaissent et disparaissent (*).

Moyen simple d'observer ces taches.

Benedetto Castelli, élève de *Galilée* a imaginé un moyen d'observer les taches du soleil. Galilée l'a publié dans sa lettre du 14 août 1612. Ce moyen ne consiste qu'à recevoir sur un papier blanc, l'image du soleil au travers d'une lunette, ce qui est suffisant pour distinguer la couleur des taches et leur nombre.

Manière d'observer le soleil sans se blesser la vue.

La manière des astronomes pour observer le soleil, est d'avoir un morceau de glace passé sur la fumée d'une chandelle ou d'une lampe, qu'on recouvre d'une autre glace, afin de rendre supportable à l'œil la lumière du soleil.

Vitesse de la lumière.

Quand le soleil est dans ses moyennes distances, sa lumière emploie 8 minutes 13 secondes pour parvenir à la terre: c'est-à-dire que la lumière du soleil parcourt 34 millions de lieues en

(*) Toutes ces hypothèses prouvent que la nature du soleil reste encore impénétrable aux plus savants astronomes.

8 minutes 13 secondes. Nous parlerons ailleurs de cette découverte importante.

Lumière zodiacale.

La lumière zodiacale fut découverte au printems de l'année 1683 par J. D. *Cassini* qui lui donna le nom qu'elle porte. Elle fut alors observée en différents endroits de l'Europe : M. *Fatio de Duillier* paraît être celui qui a fait le plus d'observations de ce phénomène lumineux.

Époque où on peut la voir dans nos climats.

La lumière zodiacale ressemble un peu à la voie lactée ; on l'aperçoit vers la fin de février et le commencement de mars, vers 7 heures un $\frac{1}{4}$ du soir ; le crépuscule finissant et le point équinoxial étant dans l'horizon. Si le ciel est pur et que la lune ne soit pas sur l'horizon, on l'aperçoit très-bien, et dirigée le long de l'écliptique jusque vers *Aldebaran*, principale étoile du Taureau. On la voit encore dans le mois d'octobre, avant le lever du soleil, et après son coucher. Le clair de lune au temps du solstice d'hiver empêche quelquefois de la voir.

Forme de cette lumière.

On aperçoit cette lumière en forme de pyramide, dont la base est vers le soleil ; cette lumière l'accompagne et suit la situation de son équateur.

On la voit rarement dans nos climats à cause de l'obliquité de la sphère ; mais dans les pays peu éloignés de l'équateur, elle est visible

toute l'année, elle s'étend quelquefois jusqu'à 100 degrés, et quelquefois elle ne passe pas 45 degrés : sa largeur est entre 8 et 30 degrés (*).

La lumière zodiacale n'est autre chose que l'atmosphère du soleil, lumineuse par elle-même, ou éclairée par les rayons du soleil. D'où provient cette lumière.

Ce phénomène lumineux fut aperçu, au rapport de *Nicéphore*, au commencement du 5e siècle. Voici ce qu'il dit dans le 13e livre de son histoire : « Après avoir parlé de la prise de Rome par *Alaric*. Il y eut alors une éclipse de soleil pendant laquelle l'obscurité fut si grande que les étoiles parurent en plein jour..... On vit aussi en même temps dans le ciel, avec le soleil éclipsé et au-dessus de lui, une clarté singulière qui avait la figure d'un cône, c'était une espèce de flamme, qui existait par elle-même..... La position et le mouvement de cette lumière changèrent. Elle était d'abord placée vers la partie du ciel où le soleil se lève à l'équinoxe du printemps : ensuite elle parut cou- Cette lumière étoit connue dès le 5e siècle.

(*) La lumière zodiacale, est d'un effet céleste, dans les zones qui avoisinent l'équateur; là, comme les aurores boréales dans le nord, le ciel réfléchit ses magnifiques optiques sur la terre, pour remplir le cœur de l'homme simple et observateur, d'une angélique admiration !

chée le long de cette partie du zodiaque qui répond à la dernière étoile de la queue de l'ourse, marchant ou regardant toujours par sa pointe vers l'occident; et après qu'elle eut parcouru ainsi le zodiaque pendant plus de quatre mois, elle disparut. Son sommet devenait quelquefois plus aigu, et lui donnait une figure beaucoup plus oblongue que celle du cône, après quoi se raccourcissant, elle en reprenait quelquefois ses proportions. Elle eut encore d'autres formes extraordinaires, et qui ne ressemblaient à aucun des phénomènes connus. Elle continua de se montrer au milieu de l'été et fut visible jusqu'à la fin de l'automne. » En 1461 les pyramides de la lumière zodiacale furent alors assez marquées pour engager le poète *Pontanus* à nous représenter un pêcheur sur les bords du Nil, persuadé que les dieux avaient enlevé dans le ciel et confondu avec les astres, les plus belles pyramides de l'Egypte. (Traité de l'aurore boréal et de la lumière zodiacale de *Mairan.*)

On remarque dans la 27e carte de l'atlas astronomique de *Doppelmager* la figure de cette lumière zodiacale, pour des temps déterminés.

De la distance où il est probable que le soleil n'est plus visible, de celle des systêmes planétaires les moins éloignés du nôtre; jus-

qu'où peut s'étendre le rayon de notre systême planétaire, et de l'espace vuide entre deux systêmes.

Le soleil vu de la terre paraît sous un angle ou diamètre de 31 minutes 57 secondes, 1917 secondes. Si l'on multiplie 34 millions 357 mille 480 lieues, distance moyenne de la terre à cet astre, par ces 1917 secondes, on aura une distance 1917 fois plus grande que celle du soleil à nous, c'est-à-dire de 65 milliards 863 millions 289 mille 160 lieues.

Distance où il est probable que le soleil ne seroit plus visible.

A cette énorme distance le diamètre du soleil ne paraîtrait plus que d'une seconde. Le soleil 3 mille 834 fois plus loin, ou à 131 milliards 726 millions 578 mille 320 lieues, n'offrirait plus que 5 dixièmes de secondes de diamètres. A une distance 7668 fois plus grandes, ou à 263 milliards 453 millions 156 mille 640 lieues, le diamètre ne serait plus que de 25 centimes de seconde : enfin le soleil vu a une distance 15 mille 336 fois plus grande que celle de la terre à cet astre, ou à 526 milliards 906 millions 313 mille 280 lieues, ne paraîtrait plus que sous un angle ou diamètre de 125 millièmes de seconde, et je crois pouvoir fixer à cette distance celle des systêmes les moins éloignés du nôtre, car un astre dont le diamètre n'est que la 125 millième partie d'une

seconde, ne doit envoyer qu'une lumière bien faible. En effet la lumière du soleil à cette distance serait 235 millions 192 mille 896 fois moindre que celle qu'il nous envoie. Sa parallaxe ne serait pas non plus sensible, puisqu'elle serait 15 mille fois plus petite que celle qu'il a à la distance de la terre.

Il est donc probable que le soleil ne seroit plus visible à la vue simple, à une distance de 527 milliards de lieues, et qu'il serait par conséquent dans la classe des étoiles télescopiques (*).

Il résulte de cette simple démonstration qu'une étoile de la grosseur ou du même volume que le soleil, doit aussi cesser d'être visible à cette distance, et comme rien ne nous prouve que notre soleil soit l'étoile la plus petite de l'univers ; il est à croire qu'il y a des étoiles qui, quoique très-petites, sont plus proches de la terre qu'on ne pense.

Les astronomes portent peu d'attention aux étoiles de 7 et 8e grandeur, dont le nombre est si prodigieux qu'aucun jusqu'à ce jour n'a tenté de les observer, à l'exception cependant

---

(*) Ces calculs qui paraissent fondés, peuvent donner une idée de l'immensité des espaces.... de celle de l'univers et de la puissance créatrice !....

d'un petit nombre que l'on trouve dans nos catalogues.

Il serait pourtant nécessaire de les observer toutes et à diverses reprises : un catalogue de cette espèce nous conduirait peut-être un jour à des résultats qui completeraient nos connaissances sur cette partie de l'astronomie physique.

Limite du système planétaire.

D'après le systême que nous venons d'établir, il est facile de déterminer les limites de notre systême planétaire, et voici comment : *Herchell* ou *Uranus*, la planète la plus éloignée, est à une distance de 656 millions de lieues ; quadruplons cette distance afin d'y renfermer les orbites cométaires et nous aurons 2 milliards 624 millions de lieues pour le rayon de notre systême planétaire, en supposant que les cométes peuvent s'éloigner du soleil jusqu'à cette distance, ce qu'il est permis de ne pas croire, car la force centripète à cette distance aussi énorme, deviendrait nulle, et l'on ne voit pas pourquoi une comète qui à cette distance est privée de lumière et de chaleur, reviendrait plutôt vers notre soleil que d'aller à une autre étoile (*) ; mais n'importe, supposons, avec les

(*) Cette supposition parait plus que gratuite : car si une seule comète, pouvait dévier de la route éternelle

autres astronomes, le cas possible, puisque la comète de 1680, suivant toutes les apparences, emploie environ 575 ans à faire sa révolution, ce qui suppose qu'elle peut s'éloigner du soleil de 2 milliards 380 millions de lieues, parce que la distance d'une planète est comme la racine cubique du carré de sa révolution, je dis donc que le rayon de notre systême ne s'étend pas au-delà de 2 milliards 624 millions de lieues. Maintenant si la distance de l'étoile la plus proche de nous est de 527 milliards de lieues, comme je l'ai démontré plus haut, nous pouvons de même donner au systême planétaire de cette étoile un rayon d'activité semblable au nôtre de 2 milliards 624 millions. Si ensuite nous ajoutons le rayon de notre systême à celui de l'étoile, nous aurons un espace de 5 milliards 248 millions de lieues, occupé par les planètes et les comètes des deux systêmes. Retranchons ces 5 milliards 248 millions de 526 milliards 906 millions, distance des deux soleils, il restera 521 milliards 658 millions de lieues espace vide entre les deux systêmes.

Distance présumée des étoiles à la terre.

Cette énorme distance entre les planètes les

Espace vide entre deux systêmes planétaires.

---

qui lui est tracée, tous les systêmes planétaires pourraient varier, et atteindre *l'éternité* de l'ordonnance de l'univers.

plus éloignées des deux systèmes planétaires est suffisante pour qu'elles ne puissent se causer aucune altération dans leurs marches respectives.

J. P.

On peut juger par ce fragment que nous avons cru devoir offrir au lecteur, accompagné de quelques remarques, que l'astronomie, quoique la *Science cependant la plus exacte*, nage encore dans une mer d'incertitudes; que les hypothèses succèdent aux hypothèses, et tandis que le savant astronome, plein d'une noble ardeur, s'élance en quelque sorte du fond de la terre dans les vastes régions des cieux, pour pénétrer des secrets, que Dieu, lui a à jamais voilés, il arrive, qu'impatient de ne pouvoir atteindre les calculs impénétrables de *l'éternelle sagesse*, il s'irrite, bâtit un système du monde et le proclame tel qu'il le voit, ou tel qu'il ne le voit point.....

Mais cette habitude d'étudier les hiéroglyphes des corps célestes, produit aussi dans l'esprit de l'astronome, une manière de voir, grande et vaste comme les espaces incommensurables qu'il cherche à explorer. Dans le besoin de trouver un moyen de comparaison

dans l'immensité qui l'absorbe, il résulte alors des vues intéressantes, semblables à celles qu'on voit exposées à la fin de cet article, sur le prodigieux rayon qui semble être nécessaire à un seul systême planétaire.

Mais si le système d'un seul soleil, peut exiger autour de lui, un rayon de 621 milliards de lieues, quelle idée doivent nous donner de l'ensemble de l'univers, ces millions de soleils dont les nuits nous révèlent en partie l'existence.. ..! (*)

Les Chaldéens, les Babyloniens et les Egyptiens, nos premiers maîtres en astronomie, n'ont peut-être fait des choses si grandes, que nous admirons depuis quatre mille ans, que, parce que frappés du spectacle de ces sublimes merveilles, ils y ont trouvé ces inspirations supérieures, qui leur ont fait enfanter d'autres merveilles à nos yeux sur la terre.

L'astronome, initié en quelque sorte dans les mystères des cieux; toujours en présence de ces globes innombrables, qui parcourent majestueusement dans le vuide des airs, les

---

(*) On sent que les étoiles de la *voie lactée*, qui blanchissent par leur multitude, cette belle région du Ciel, qu'on est disposé de croire être l'heureux empiré, peuvent être plus rapprochées.

routes pacifiques, que l'Eternel leur a assignées, doit recevoir les impressions les plus élevées et surtout profondément religieuses..... Interprète des hautes merveilles de cette création si auguste et si divinement harmonieuse, sa mission deviendrait la plus noble dans l'ordre de notre admiration, s'il voulait une fois rendre populaire, tout ce que, prosterné à la vue de ce vaste univers, il doit recevoir, de l'esprit de Dieu, d'impressions sacrées et solennelles....

ARACHIDE, ou PISTACHE DE TERRE,

ARACHIS HIPOGEA,

PLANTE AFRICAINE OLEAGINEUSE.

Nous avons parlé, page 411 tome 1er, des arbres et arbrisseaux à huile, que possède encore la France, dont elle continue à dédaigner la conservation et la culture; du *shéréas*, ou arbre à beurre de l'Afrique, qui offre ses précieux trésors à nos contrées méridionnales; nous avons dit également que notre *olivier*, privé de ses anciens abris, a à souffrir de la vicissitude de tous les vents, qu'il décline et paraît forcé à fuir les fortunés climats dont il faisait jadis la gloire et la plus solide richesse; enfin que le commerce de Marseille est réduit à porter aujourd'hui, entre 40 et 50 millions par an, aux pays que nous considérons comme barbares, en achats d'huiles, que notre propre sol nous offrait jadis.

L'huile étant une des premières substances alimentaires, nécessaire au bonheur des ménages, nous devons rechercher avec empressement, dans le règne végétal, les productions

qui peuvent le mieux nous procurer ce supplément de secours dans nos besoins, comme moyen de diminuer nos privations et d'augmenter notre aisance.

La *Pistache de terre*, cultivable dans tous les départements du royaume, étant d'une culture facile, mérite d'être multipliée partout parce que pouvant suppléer, soit à la rareté du beurre, soit à celle des huiles comestibles, elle présente des avantages dignes d'être appréciés.

Voici ce qu'en a déjà dit dans le temps, Valmont de Bomare, dans la 17e édition de son excellent dictionnaire raisonné d'histoire naturelle :

« M. Watson a lu tout récemment à la société royale de Londres, une observation sur une huile de pistaches de terre que M. Brouwring lui a envoyée d'Odenton, pays situé au nord de la Caroline, (*Etats-unis de l'Amérique septentrionale.*) Cette observation indique que le *pistachier de terre* est fort cultivé dans les colonies du Sud et dans nos îles de l'Amérique, où on donne à ces fruits le nom de pois terrestre. Ils sont originaires d'Afrique, et en ont été apportés par les nègres qui les aiment beaucoup; ils les mangent crus et cuits, et les cultivent dans les portions de terre que les

maîtres leur abandonnent pour leur usage. Cette plante est extrêmement multipliée dans nos établissements du nouveau monde; ses productions dans les pays chauds sont prodigieuses, et sa culture n'exige pas un terrain fertile. »

Les colons recueillent une quantité considérable de ces fruits pour la nourriture des cochons et de la volaille; cet aliment les engraisse en peu de temps, l'huile qu'on retire par expression des pistaches de terre, est le dixième de leur poids; (1) elle est aussi bonne que celle d'amande ou d'olive : elle peut être servie sur les tables et employée en médecine, elle se conserve sans rancir. Le marc qui reste après l'expression est encore une excellente nourriture pour les porcs et autre bétail.

Cette plante oléifère originaire d'Afrique, est connue en Espagne sous le nom de *cacahuata*, et en France sous celui d'*arachyde :* elle a cela de particulier que dès que les fleurs sont fécondées, elles se courbent vers la terre, et y entrent pour y achever le complément du fruit qui, à cause de sa forme et du lieu où il murit, a été appelé *pistache de terre*.

---

(1) Nous verrons par de nouvelles expériences faites depuis qu'elle s'élève à près de moitié de leur poids.

Son fruit a la forme d'une longue aveline. Sa culture est très-répandue dans les établissements européens situés entre les tropiques. Son fruit s'y mange immédiatement après qu'il est récolté, parce qu'alors sa saveur a beaucoup d'analogie avec l'amande, et ensuite comme aliment, en le faisant cuire sous les cendres où dans l'eau.

En Espagne on en fait non-seulement de l'huile et du savon, mais on en fait entrer dans la confection du chocolat et dans la fabrication du pain (1).

Cette plante est connue depuis long-temps des botanistes, mais on ne la cultive en France que depuis une vingtaine d'années. Les Espagnols la cultivent avec succès depuis près de quarante ans. Moins pour en manger les fruits que pour en obtenir une huile excellente. Elle est maintenant très répandue dans le midi de la France, où elle pourrait utilement suppléer au vide des oliviers. Elle peut également prospérer sur beaucoup d'autres parties de la France, ainsi que le prouvent des essais nombreux.

---

(1) Le docteur don *Pedro-Gregorio Echeandia*, professeur de botanique au jardin de Sarragosse, paraît être le premier qui ait écrit *ex-professo* sur l'Arachide.

On doit à cette occasion citer honorablement M. *Thévenin*, propriétaire de la terre de Livry, près de Melun, département de Seine-et-Marne, comme étant le premier qui ait fait réussir l'*arachyde* sous la latitude de 48 degrés 32 minutes; il y fit trois cultures sur trois sols différents, en l'an 1804; et, malgré la température froide de Livry, température en apparence contraire à la prospérité de cette plante, il a parfaitement réussi. Celles qui ont le plus prospéré étaient exposées au midi dans une terre légère. M. *Thévenin*, en agriculteur éclairé, fit donner le troisième buttage au moment même où la plante était en fleurs, et celles-ci nouèrent plus facilement leurs fruits, qu'elles amenèrent la plupart à maturité.

L'arachyde fournit en France une huile limpide, inodore, moins grasse que l'huile d'olive la plus fine. Sa qualité est égale à la meilleure huile d'Aix; tel fut le jugement que la société d'agriculture de Paris en porta dans un banquet où ses membres s'étaient réunis, et dans lequel l'huile d'arachyde fut offerte pure en salade, et servant d'assaisonnement à un mets de poisson.

Il paraît, d'après les essais faits en France,

que l'arachide produit jusqu'à cent et deux cent pour cent (1).

L'introduction de cette plante en Espagne est due à l'archevêque de Valence (en 1785), et ce sont les chanoines *Valamier* et *don François Tabarès de Ulloa*, qui la cultivèrent les premiers. Ainsi l'arachide prospérait depuis long-temps en Espagne quand l'infortuné *Gilbert* en fit passer des semences à M. *Tessier;* mais l'importation en grand de cette plante précieuse en France est due à un préfet du département des Landes qui écrivit à notre ambassadeur en Espagne pour en obtenir des graines; ce dernier lui en fit passer 150 livres, qui furent distribuées dans ce département, d'où cette plante s'est ensuite répandue dans toute la France.

Les semences de l'arachide doivent être semées d'avril en juin, selon les diverses températures de la France. Il est utile de faire tremper les graines pendant vingt-quatre heures, si l'on sème tard. On choisit, autant que l'on peut, une terre légèrement sablonneuse, mais de bonne qualité, située au midi, et, après l'avoir préparée par des labours, on

(1) Tel est le sentiment des professeurs du jardin des plantes, qui ont suivi la culture pendant quatre années dans les campagnes de Rome.

pose les semences dans de petites fossettes, à la distance de douze à quinze pouces, et on les couvre d'un pouce et demi à deux pouces de terre. Lorsqu'elles ont acquis une certaine force, on les butte pour en augmenter le produit, comme on le fait pour les haricots, les pommes de terre, etc.

Le soin de mettre de la terre au pied de la tige est inconnu aux îles; mais il est facile de sentir que cette précaution est utile dans nos climats.

La culture de cette plante exige, à raison de sa racine fibreuse et délicate, un terrain sablonneux qui se laisse facilement pénétrer par les pédoncules fructifères; elle veut, comme les légumineuses, assez d'humidité pendant son accroissement, mais exige surtout une chaleur continue pour la maturité de son fruit. Il ne faut pas la semer dans un terrain engraissé de fumier frais : les insectes dévoreraient les graines avant leur germination. Nos naturalistes qui l'ont fait cultiver dans les campagnes de Rome, assurent qu'elle a produit cent pour cent sur ce territoire, et peut produire jusqu'à *deux cents* dans un terrain moins argileux et d'une chaleur égale.

Les chaleurs de la canicule causent une stase de la première floraison à la seconde, et ce n'est

souvent que la première qui parvient à la parfaite maturité du fruit. Les graines doivent être placées d'un pied et demi à deux pieds de distance, et deux à deux, afin que l'une puisse suppléer au défaut de l'autre.

L'extraction de l'huile est la même que pour celle des amandes douces; elle se fait d'abord sous un cône roulant, puis sous un pressoir dans des sacs. La pistache de terre donne la moitié de son poids d'huile, si on la fait faiblement torréfier avant de la presser. Cette huile est bonne à tous les usages auxquels sont propres celles d'*olive*, de *noisette*, de *faines* et *d'amandes douces* : elle est excellente à manger, et surtout à la cuisine, car elle rancit difficilement. On fait d'excellentes pralines avec ces graines torréfiées : mêlées dans la proportion de deux tiers sur un de cacao, elle fournit un chocolat très-bon, qui exige un quart de moins de sucre que le chocolat ordinaire.

Une notice lue à l'Athénée de Vaucluse par Guérin, et publiée à Avignon en 1803, donne le détail de quelques expériences, parmi lesquelles on doit remarquer les résultats suivants :

Onze onces trois gros de pâte d'arachis ont produit quatre onces quatre gros d'huile.

Deux lampes d'une jauge parfaitement égale, et garnies de mèches égales, ont été remplies, l'une d'huile d'olive, l'autre d'huile d'arachis : la première a duré une heure huit minutes quinze secondes, l'autre une heure quinze minutes et cinq secondes.

On conçoit combien la pistache de terre mérite d'être propagée par la double propriété qu'elle a, de suppléer au défaut de récolte des arbres à huile et de fournir dans ses branches et ses feuilles un excellent fourrage (1).

Il n'y a peut-être pas un canton dans le royaume, qui n'offre une exposition et un sol propres à cette facile et enrichissante culture ; il serait à désirer, pour la généraliser aussi promptement que nos besoins le réclament, que MM. les préfets, sous-préfets et toutes les sociétés agricoles, fissent de concert une demande de graines au Gouvernement, qui est naturellement disposé à faire prospérer tout ce qui peut être d'une utilité constatée.

Un mouvement aussi patriotique assurerait en peu d'années à tous nos départements, un

---

(1) La feuille d'annonces de Riom (Puy-de-Dome), qui se distingue souvent par d'excellents articles d'économie publique, en a inséré un fort intéressant sur la pistache de terre, dans sa feuille du 20 septembre dernier.

fruit qui peut exercer une heureuse influence dans le bonheur des ménages.

M. de Lormerie, un des plus anciens membres correspondants de la société d'agriculture de Paris, qui a vu, pendant un séjour de vingt ans dans les États-Unis d'Amérique, cultiver la pistache de terre avec le plus grand succès, et en faire d'excellentes huiles, qui servent à tous les usages de la cuisine, a bien voulu nous faire présent de plusieurs de ces fruits (1).

SUR LE MAMMOUTH.

Que le *Mammouth* soit un être idéal, imaginaire ou un être réel, il est certain qu'il semble occuper parmi les naturalistes une place vide dans la nature. Si l'extinction du plus grand animal, *supposé terrestre*, était vraie, il faudrait aussitôt décliner la puissance suprême du Créateur, et admettre, par

(1) Ce fruit, qui se mange comme l'amande et la noisette, conserve dans la bouche un faible goût de fève, que la torréfaction pourra annihiler.

nécessité, de successives extinctions jusqu'au néant de toutes les existences.

Buffon, égaré par la fécondité de son génie, dans les rêves matériels de ses *Epoques de la nature*, crut fièrement que l'homme, dont l'imagination s'élance dans les espaces, pouvait citer et juger l'immensité de la sagesse divine à son frêle tribunal!.. Voulant toujours tout définir, et frappé à l'aspect d'ossements qui avaient quelque analogie avec la structure de l'éléphant, mais de dimensions incomparablement plus grandes, il imagina que ce devait être le *Mammouth*, animal supposé terrestre, et qu'enfin il avait disparu de la surface du globe, par une de ces grandes catastrophes dont personne n'a encore su déchiffrer, ni la cause, ni le commencement, ni la fin.

Ce respect aveugle qu'on avait pour une grande réputation, fondée par une grande supériorité de travaux, avait imprimé dans les esprits un tel besoin de croire à l'ancienne existence terrestre du *Mammouth*, que non-seulement on déplorait de ne plus voir la terre embellie de cet animal colossal, mais on alla jusqu'à annoncer, il y a quatre ans, dans les papiers publics, qu'on avait vu dans les Florides des *Mammouths*, broutant les feuilles des arbres, à plus de 15 pieds de hauteur; mais il n'en a plus été question.

Fidèles aux principes qui nous guident, et qui sont, de croire beaucoup plus à l'infaillibilité de Dieu qu'à celle de sa créature, nous sommes portés à croire, que si jamais le *Mammouth* a eu rang dans la création, il doit l'avoir conservé et exister encore, peut-être sous des formes extérieures qu'on ne lui avait pas supposées d'abord.

Comme les anciennes relations de voyages offrent souvent, dans la simplicité des descriptions, des faits dignes d'être recueillis, nous citerons ici plusieurs passages pris dans le *Voyageur-Français*, au sujet du *Mammouth*.

« On trouve en divers endroits, et principalement sur les bords des rivières ou dans les marais, surtout après une inondation, une sorte d'ivoire, appelé dans le pays, corne de *Mammouth*, à peu-près de la grosseur et de la figure des os d'éléphant. Les Tartares disent qu'ils voient de ces *mammouths* à la pointe du jour; mais qu'aussitôt que l'animal les aperçoit, il se plonge dans l'eau, et ne paraît jamais après le lever du soleil. Pierre-le-Grand ordonna que, lorsqu'on trouverait de ces cornes, on recherchât avec soin le corps même du mammouth, et qu'on l'envoyât à Pétersbourg. On fit, à cet effet, toutes les perquisitions imaginables; et l'on trouva réellement des os d'une grosseur et d'une longueur

Mammouth, en Sibérie.

extraordinaires. A l'égard de l'animal vivant, on n'en a jamais découvert aucune trace. On assure néanmoins qu'on a vu des mâchoires entières de cette bête prétendue, avec des dents de 18 à 20 livres : il y a même des gens qui croient que quelques-unes pèsent quatre fois plus. Comment sont-elles venues dans le Nord, où il est évident qu'aucun éléphant ne peut subsister pendant l'hiver? Les uns disent que, dans le bouleversement universel causé par le déluge, l'eau a pu emmener en Sybérie des os d'éléphant, qui se sont conservés dans les terres glacées de ces climats. D'autres pensent que les cornes de mammouth sont des dents de *bœufs marins*, échoués sur la plage, ou morts par quelque accident. »

Vaches marines, Sibérie septentrionale.

« Le sentiment le plus unanime est, que les *mammouths*, ne sont autre chose que des *vaches-marines*, qui se trouvent en grand nombre dans la Mer-Glaciale, depuis l'embouchure de l'Oby, jusqu'à la pointe la plus orientale de l'Asie. Pendant l'été, ces animaux amphibies se rendaient dans les plaines voisines; et l'on en voyait de nombreux troupeaux qui y demeuraient quelquefois plusieurs jours, jusqu'à ce que la faim les ramenât à la mer. Lorsqu'ils étaient avancés dans les terres, on marchait de front au devant-d'eux, pour

leur couper la retraite du côté du rivage. Ils voyaient tous ces préparatifs sans aucune crainte; et souvent chaque chasseur en tuait un, avant que l'animal eût pu regagner l'eau. »

On faisait une barrière de leurs cadavres; et on laissait quelques personnes pour assommer celles qui restaient. On en détruisait ainsi une quantité prodigieuse, et l'on voit, par la multitude d'*ossements* dont la terre est remplie, que ces animaux devaient être très-nombreux. Mais, ayant été souvent poursuivis, ceux qui en ont échappé sont devenus plus craintifs, et ont donné aux autres l'exemple de la défiance. Aussi se tiennent-ils communément près de la mer, pour s'y replonger au moindre danger. Les cornes de MAMMOUTHS ont la couleur, le lustre, les veines et même la dureté de l'ivoire; mais elles cassent plus aisément, et sont par conséquent plus difficiles à mettre en œuvre. On en fait des tabatières, des peignes, des étuis et divers autres ouvrages de tourneurs. »

Vaches-marines vues à la nouvelle Zemble.

« On voit aussi sur la glace une multitude innombrable de vaches marines. Ayant voulu les effrayer de loin et les chasser, cette fière légion de monstres, dont la force est extraor-

dinaire, se mit à nager de notre côté et nous ne nous crûmes redevables de notre salut, qu'à la faveur d'un bon vent. Ces animaux du nord sont plus gros et plus pesants que plusieurs bœufs réunis, et leurs pieds sont plus propres à nager qu'à marcher. La peau du corps a près d'un pouce d'épaisseur; leur poil est court, brun, ou d'un jaune sale; leur tête, grosse, informe et plate en devant; leur mâchoire supérieure fort épaisse et garnie de huit dents, quatre de chaque côté; et l'inférieure, qui est triangulaire, en a autant. De la supérieure sortent deux grosses et longues défenses en forme de croissant, qui se dirigent sur la poitrine : elles ont au moins 20 pouces de de longueur, et neuf de circonférence près leur origine; car elles se terminent un peu en pointe, et elles ne sont pas exactement rondes, ni bien unies, mais un peu applaties et légèrement cannelées. Elles servent à l'animal, non-seulement pour se défendre contre ses ennemis, mais encore pour tirer de gros corps de dessous la glace et les traîner vers le rivage. Elles lui servent aussi pour s'accrocher, soit aux glaçons, soit à la terre, afin de pouvoir franchir des monceaux énormes de glaces où de rochers, et remuer le limon de la mer, où il trouve des coquillages dont il fait sa nour-

riture(1). Sa longueur ordinaire est de 24 à 26 pieds. Sa peau est si dure, qu'on ne peut la couper qu'à coups de hache. Il marche en compagnie près de l'embouchure des rivières. Les petits nagent devant leurs mères; et le reste du troupeau les entoure des deux côtés. Ils vivent en famille, et chaque mâle a sa femelle; celle-ci met bas en été, un seul petit à la fois. »

« .... Les rameurs ayant atteint un de ces animaux, avec des harpons, lâchèrent de la corde en quantité suffisante, et se retirèrent, pour être hors de sa portée, tandis qu'il se débattait; mais, s'étant affaibli, on lui coupa la tête, et on laissa le corps en mer, parce que sa chair n'est bonne ni à manger, ni à faire de l'huile : on ne pêche les *vaches marines* que pour en avoir les dents, qui sont plus blanches, et jaunissent moins que celles de l'éléphant. Chacune de celles-ci pesait près de 30 livres : aussi l'animal était-il d'une grosseur monstrueuse. Il en est qui, d'un coup de queue, renversent une barque, surtout lorsqu'ils se sentent frappés avec le harpon, et

Vaches-marines, au détroit de Weigatz.

(1) Quoiqu'on ne sache pas au juste de quelle manière se nourrit la vache-marine, il est cependant naturel de croire que c'est plutôt de plantes que de coquillages.

qu'on n'a pas soin de s'en éloigner assez vite; c'est ce qui rend cette pêche très-dangereuse, et il n'est pas rare d'y voir des hommes périr. »

« Les vaches marines sont très-voraces, mais peu attentives à leur sûreté : on les touche souvent sans qu'elles se sauvent; et l'on choisit dans le troupeau, celles qu'on veut tuer. Un homme fort se met dans un bateau conduit par trois ou quatre rameurs, et tient à sa main un grand crochet de fer, bien aigu, qu'il enfonce dans le dos d'un de ces animaux : ce crochet est attaché à une corde que des hommes tirent du rivage; et lorsque la vache marine se sent blessée, et se débat pour se dégager, ses compagnes s'empressent à la secourir. Les unes s'étendent sur la corde pour la rompre, d'autres essaient d'arracher le harpon avec leurs queues. Quelquefois elles brisent les armes, et les font tomber des mains de ceux qui les attaquent. La tendresse du mâle pour la femelle est admirable; lorsqu'il n'a pu venir à bout de la délivrer, il la suit jusque sur le rivage, et reste quelquefois plusieurs jours à côté de son cadavre. »

Vaches-marines vues au Nord du Kamschatka

Nous aperçûmes quelquefois un cétacé qui avait la tête semblable à celle du dauphin, et qui soufflait comme les baleines; il était

tacheté de brun, et plus grand que le veau marin : c'était vraisemblablement la vache de mer ou le manati. »

par les marins de l'expédition de Cook.

Le lecteur peut juger d'après cette description, si le mammouth que l'on supposait, d'après les ossements d'abord trouvés en Amérique, avoir été le plus grand animal terrestre, n'est pas, au contraire, un animal amphibie : enfin la vache-marine, comme l'hippopotame, est la vache des plus grands fleuves d'Afrique.

SUR LA

SOCIÉTÉ DE LA MORALE CHRÉTIENNE.

Montesquieu a dit dans son Esprit des lois, livre XXIV, chap. 10, en parlant de la sagesse philosophique de l'antiquité, que s'il pouvait un moment oublier de penser qu'il est chrétien, il ne pourrait s'empêcher de mettre la destruction de la secte de Zénon au nombre des malheurs du genre humain.

Heureusement pour le bonheur des hommes la morale évangélique, cette loi fondamentale des bonnes mœurs, et par conséquent de toute civilisation, remplace la morale philosophique interprétée par les sages de l'antiquité.

Pénétrés de cette vérité, et animés du saint desir d'être utiles à leurs semblables, des personnes distinguées, autant par leur mérite personnel que par le rang qu'elles occupent, ont résolu de se réunir dans l'intention d'appliquer les préceptes du christianisme aux peuples encore livrés aux erreurs du paganisme.

Cette société, digne par son objet de fixer l'attention de tous les hommes de bien, s'est constituée le 20 décembre 1821, sous la présidence de Monsieur le Duc de la Rochefoucault-Liancourt. Nous croyons faire plaisir à nos lecteurs en leur donnant quelque fragments de l'intéressant discours qu'il prononça à cette occasion.

« Quelques hommes de bien, dit-il, pénétrés de cette évidente vérité, que la morale chrétienne est le code le plus admirable de préceptes, de religion, de justice, de raison, d'ordre public, se sont réunis en société, pour propager ces sublimes principes, pour en seconder l'exécution, pour l'étendre à toutes les relations sociales. »

« Témoins des dissentions qui agitent le monde, ils ont regardé comme le devoir des amis de la paix, de réunir leurs efforts pour rappeler la concorde, en répandant des lumières : et dans quelles sources pouvaient-ils en puiser de plus certaines, de plus irrévocables, que dans cette morale toute céleste qui, seule entre les choses divines et humaines, n'est jamais devenue un objet d'animosité ou de contestation; que tous les peuples avouent, vénèrent et chérissent; qui est fondée sur nos besoins les plus intimes; que l'on pourrait

appeler la raison même au plus haut degré de perfection ; de cette morale attrayante par sa simplicité, douce et consolante par ses principes, qui conseille, qui prescrit aux hommes de s'aimer, de s'entraider, de se secourir ; et qui met ainsi au rang des devoirs les plus impérieux, l'exercice du sentiment le plus doux que dieu ait imprimé dans nos cœurs !....

A ce discours on reconnaît l'âme elevée de monsieur le duc de La Rochefoucault - Liancourt, on reconnaît le véritable ami des hommes, celui qui voudrait les voir tous heureux. Hélas ! peuvent-ils l'être autrement qu'en pratiquant la vertu ?

Plus loin il dit : *La société aura à lutter contre l'ignorance, le plus grand fléau du monde ;* cette ignorance qui paralyse tout dans l'homme, le cœur et l'intelligence ; qui lui ferme la voie des biens, en la lui tenant cachée ; qui le laisse étranger à ses devoirs, à ses moyens de bonheur ; parce qu'elle ne lui permet pas de les connaître ; qui enfin, par cela même qu'elle est aveuglée par les erreurs et les préjugés, ferme les yeux à la lumière et en repousse l'évidence. »

« Voilà le principal ennemi que la société aura à combattre ; voilà le devoir qu'elle doit et veut s'imposer. La *morale chrétienne* lui en

fournira les moyens; elle indique, elle prescrit à l'homme tous ses devoirs, comme individu et comme citoyen. »

« La société embrasse avec ardeur cette vérité, que l'homme n'est au monde que pour faire du bien; que telle est sa destinée, son devoir, et en même temps son plus grand moyen de bonheur. Malheureux, en effet, ceux dont le cœur n'éprouverait pas ce besoin; ils seraient privés de la jouissance la plus douce, de cette jouissance qui appartient à tous les âges, à toutes les situations; qui est même une consolation dans l'infortune, et toujours la récompense assurée de ceux qui s'occupent du bonheur des autres. »

Ce discours a produit une vive sensation sur toute l'assemblée, qui a reconnu dans les nobles pensées de son illustre président, les vœux qu'elle forme pour le bonheur de l'humanité.

Cette société compte déjà plus de 200 membres. Elle publie un ouvrage périodique composé de 12 numéros. Il en paraît un chaque mois. Cet ouvrage est consacré à démontrer la douce influence des préceptes du christianisme sur les institutions, la civilisation et la prospérité des peuples, et à offrir tout ce qui peut être utile et digne d'admiration. Cet ouvrage

a pour titre : *Journal de la Société de la Morale Chrétienne* (1).

La correspondance de cette estimable société s'étend partout, particulièrement avec les sociétés philanthropiques et religieuses de France et de l'étranger, et notamment avec les sociétés *de la Paix* dont la première fut organisée à *New - Yorck* (en Amérique) au mois d'août 1815. Plusieurs sociétés semblables ont été établies en Angleterre depuis 1816, mais elles sont plus nombreuses en Amérique que partout ailleurs. Toutes ces sociétés fondées sur le christianisme et sur la charité qu'il impose, tendent toutes à établir une paix universelle entre les nations, en publiant des écrits où elles prouvent que la morale chrétienne défend la guerre. *Guillaume Penn* en donna l'idée en 1623, en proposant d'établir un congrès pour prononcer sur les différents entre les gouvernements existants.

Nous ne devons pas omettre de parler ici de la société biblique anglaise, qui, sous les rapports *religieux*, *géographiques* et surtout *commerciaux*, mesurés sur l'échelle la plus

---

(1) Le prix est de 15 francs à Paris pour 12 cahiers : de 18 fr. pour les départements. S'adresser à M. *Cussin*, agent de la société, rue Taranne n° 12.

étendue, a déjà subjugué les îles de la Nouvelle Zélande, celle des fortunés Archipels de la mer Pacifiqne, tout l'Indoustan, et qui aborde en ce moment non-seulement le Thibet et le nord-ouest de la Chine, mais encore tout le vaste continent de l'Afrique!... Puisse la Société de la *Morale Chrétienne* de France, arriver encore à temps, pour la propagation de la foi, et notre prospérité commerciale : deux points d'une importance immense dans l'avenir!....

ANNONCES.

Troisième tome, du *Rapport de la Nature à l'Homme, et de l'Homme à la Nature*, ou Essai sur l'Instinct, l'Intelligence et la Vie : par M. le Baron MASSIAS, ancien Chargé d'Affaires de la Cour de France, près celle de Bade, etc. Paris, chez Firmin Didot, imprimeur-libraire, rue Jacob, n° 24.

Nous avons déjà parlé dans la 8e et la 9e livraison de ces ANNALES, des deux premiers volumes de cet intéressant ouvrage, fruit d'un penseur profond, d'un esprit vaste et d'un grand observateur des lois sociales. L'espace et le temps nous manquant, pour donner dans cette livraison une analyse de ce troisième volume, nous nous réservons cette satisfaction dans le cahier suivant : toutefois nous pouvons dire, que l'auteur puise, dans les idées primitives, le type du Gouvernement *paternel, patriarchal*, et par suite tout naturellement, *monarchique*, sur la société plus étendue.

DE L'IMPRIMERIE DE J.-M. EBERHART.

ANNALES EUROPÉENNES

DE PHYSIQUE VÉGÉTALE

ET D'ÉCONOMIE PUBLIQUE,

RÉDIGÉES

Par une Société d'Auteurs connus par des ouvrages de PHYSIQUE, d'HISTOIRE NATURELLE et d'ÉCONOMIE PUBLIQUE.

LA politique, qui ne devrait occuper pour le repos des peuples, que les hommes appelés à la conduire, absorbe si puissamment la généralité des esprits, que tout devient confusion et controverse dans les relations sociales. Les affections les plus douces, les plus nobles, s'altèrent; les cœurs s'aigrissent et se glacent; l'égoïsme et l'orgueil personnel grandissent; la fortune se confond avec l'honneur et la vertu; le glorieux nom de patrie n'est plus qu'un mot usé par l'abus de son emploi; et, tandis que dans ce mouvement tumultueux, des esprits égarés dans le triste labyrinthe de la politique, qui ouvre tous les chemins aux passions en fermant celui de la sagesse, s'occupent dans les régions imaginaires de choses va-

gues, on perd de vue la véritable destinée de l'homme, dans les moyens d'augmenter et de consolider son bonheur.

Espérons que le temps fortuné viendra où, par l'effet d'une meilleure direction donnée à l'esprit public, nous fixerons enfin nos regards sur ce qui peut et doit nous intéresser le plus immédiatement, et que l'étude toute fructueuse des grandes scènes qui se passent sur l'incomparable théâtre de la nature, finira par obtenir la juste part que nos premiers besoins réclament et dont nous ne cesserons de proclamer l'urgence.

Nous croyons avoir démontré dans les dix cahiers précédents, qu'il est non-seulement très-possible, mais aussi d'une extrême facilité, de doubler au moins encore, à la moindre volonté du Gouvernement, les richesses naturelles de la France, tout en lui donnant le plus majestueux aspect, et tout en assurant mieux les récoltes devenues toujours plus incertaines, par le désordre que nous avons produit dans le régime des météores.

Nous avons vu que, par le déboisement de nos montagnes, de nos cours d'eau, de nos beaux rivages et de beaucoup de vastes plaines transformées en stériles bruyères; que l'ancienne marche des saisons en est sensiblement altérée;

que nos climatures en sont atteintes; que les températures ne marquent plus que par une extrême et dangereuse variabilité; que, par l'échappement rapide des eaux de pluies et la fonte trop subite des neiges, les inondations, au lieu d'être bienfaisantes comme elles l'étaient dans le premier ordre des choses, entraînent les débris des montagnes nues, pour en couvrir et stériliser les vallées, les plaines et les prairies.

Par ces mêmes causes, les sources et les fontaines diminuent ou tarissent visiblement, d'où s'ensuivent l'affaiblissement et l'intermittence de beaucoup de nos cours d'eaux, et naturellement la diminution des poissons, dont nos eaux n'offrent plus la *vingtième* partie de ceux qu'elles nourrissaient il y a seulement soixante ans. Nous avons également donné la preuve que, par le déboisement des rivages de la mer, les grands poissons alimentaires fréquentent moins nos côtes, et que les anciennes pêches, merveilleuses par leur régulière abondance, sont diminuées dans la même proportion.

Nous avons aussi démontré que les bois, qui sont les châteaux-d'eaux et les ventilateurs aromatiques de la terre, avaient offert en pacages dans leur premier état, neuf fois la sur-

face des prairies naturelles de la France; que remplis par un univers d'animaux et d'oiseaux, qui se multipliaient pour nous à ces fortunés banquets, nous ne voyons plus aujourd'hui que quelques restes de ces races nombreuses, qui donnaient tant d'expression et de charme au magnifique tableau de la nature.

Si ce tableau succinct, dont nous avons largement développé tous les faits dans les précédentes livraisons, rend l'état réel de la situation physique du royaume, *et les preuves en sont portées jusqu'à la plus entière conviction*, il faut convenir que la France a beaucoup à réédifier; que, toute riche qu'elle est déjà, elle peut encore plus que doubler ses richesses naturelles. Nous avons indiqué et nous continuerons à indiquer les poissons et les productions les plus utiles, que les eaux et la terre du globe nous offrent pour remplir nos vides et augmenter notre abondance : ce sont là des monuments vivants, des monuments fructueux dignes de nos plus actives recherches, que nous ne saurions multiplier trop promptement, pour le bonheur positif de la société entière.

Ce plan, qui a pour but de rétablir toutes les munificences de la nature, de créer une série incalculable de biens *nouveaux*, de fruc-

tifier et de parer jusqu'au moindre espace inculte ou aride en apparence, qui, enfin, tend à vivifier tous les vides par des existences utiles; est le sujet le plus vaste en *biens visibles* qui puisse jamais s'offrir à la sollicitude du Gouvernement. Ce plan, qui embrasse toutes les prospérités nationales, qui touche à toutes les affections, à tous les vœux, à toutes les espérances, dont l'exécution est ardemment désirée par tous les Français, mérite une attention non-seulement spéciale, mais *solennelle;* parce que là se peint avec la plus heureuse évidence *l'image visible* de la volonté du bonheur public.

A la proclamation de ce plan s'attache un bien immense, inappréciable, celui de la satisfaction universelle qui en résulterait : car, dès que le Gouvernement aura manifesté l'intention de régénérer, de multiplier les véritables trésors de la terre et des eaux de la France, l'esprit public recevra aussitôt une *direction nouvelle*, qui n'aurait plus rien que d'heureux et de paisible, parce que toute la nation se trouverait simultanément occupée de sa prospérité sur tous les points du royaume.

Faisons des vœux, pour qu'un bienfait aussi grand, aussi facile à réaliser, qui présenterait le Gouvernement comme une autre Provi-

dence, ne soit plus ajourné : la morale publique, la paix de l'État et le contentement général, y sont intimement intéressés.

Déjà le ministère de l'Intérieur a eu la gloire de commencer cette grande œuvre, en adressant à ce sujet, à toutes les autorités administratives du royaume, cinq grandes *questions*, sur l'état physique actuel de la France, sous le rapport des *saisons*, des *climats*, des *températures*, des *eaux*, et de toutes les *productions* qui en dépendent; et les *réponses départementales*, qui en sont le premier fruit, que nous présentons successivement dans ces ANNALES, offrent déjà des observations imposantes, dignes d'être méditées, parce qu'elles attestent des *faits*, à inspirer les résolutions les plus grandes, et de nature à appeler une suite fort désirable à ces premiers et fort importants documents.

Toujours intéressés à justifier l'utilité et le caractère de nos travaux patriotiques, nous croyons au besoin de présenter encore, parmi nombre de jugements favorables portés sur les ANNALES EUROPÉENNES, le rapport suivant fait par un membre distingué de la *société de la morale chrétienne*, page 368 dans le 6e n de son journal.

Sur les ANNALES EUROPÉENNES.

Quelque éloigné du but de notre société que paraisse au premier coup-d'œil l'objet du journal que nous annonçons, l'esprit dans lequel il est rédigé nous fait un devoir de le recommander aux admirateurs religieux de la nature, aux amis de l'humanité et de la morale, aussi bien qu'aux lecteurs qui ne cherchent dans leur livre qu'un aliment pour leur curiosité. Remonter des phénomènes de la nature et des causes secondes à la cause première, apprendre au naturaliste observateur à s'élever au-dessus de la matière, et à payer son tribut d'admiration et de reconnaissance à cet Esprit qui donne à l'univers entier la vie et le mouvement; c'est faire, à l'exemple de Jésus-Christ, du livre de la nature un code de morale, c'est ce que font constamment les auteurs des ANNALES EUROPÉENNES. Ainsi, pour citer un exemple, l'auteur de l'article intéressant *sur les serpents terrestres et sur les serpents marins*, recherchant les vues secondes de la Providence dans la création de ces animaux si généralement redoutés de l'homme, et ordinairement si dangereux, lorsqu'il nous en a

révélé l'utilité, ajoute, avec un accent vraiment religieux : « Il y a dans l'ensemble de la création une profondeur, une harmonie si immense, si au-dessus de notre intelligence et de notre admiration ; tout ce qui a reçu l'existence paraît si éminemment coordonné au grand but de l'ordre éternel des choses ; l'homme d'une nature si prédestinée dans ce premier univers, en a reçu si visiblement le sceptre d'une effusion divine, qu'on est entraîné à croire que chaque être a reçu dans ce monde une mission expresse, corrélative au grand tout, dont l'homme est le foyer, et que les animaux, qui nous apparaissent sous des formes si effrayantes, remplissent par cela même leur destinée tutélaire, envers celui dont la puissance est seule au-dessus de tous » (1).

Partout les auteurs remplissent la noble tâche qu'ils se sont imposée, et qu'ils énoncent ailleurs : « Nous aimons à proclamer les principes qui soutiennent l'essence de la dignité humaine, dans le sens moral (2). »

Leurs recherches, ainsi que la vénération qu'ils inspirent pour l'ordre merveilleux de la création, n'aboutissent pas à satisfaire une

---

(1) Tome I, 4e livraison, page 425.

(2) Tome III, 9e livraison, page 120.

curiosité sans résultats, ou à jeter l'homme dans une contemplation sans utilité.

Le bonheur de l'homme est le but qu'ils se proposent ; leurs vastes connaissances et leurs travaux pleins d'intérêt sont subordonnés aux vues d'une philanthropie religieuse.

Mais il est temps de laisser ces auteurs eux-mêmes exposer le but et le plan de leurs Annales. Voici comment ils s'expliquent dans l'espèce d'introduction placée en tête du premier numéro (1).

Ces promesses ne sont point exagérées ; les dix livraisons des *Annales*, que nous avons sous les yeux, y répondent pleinement. Ce mérite nous a frappés, accoutumés que nous sommes à n'accepter les promesses des *prospectus* que moyennant un escompte.

Le choix des matières traitées dans ce journal, le talent d'observation dont les auteurs font preuve, et le charme qu'ils savent répandre sur tous les sujets, rendent la lecture des *Annales Européennes* aussi agréable au simple amateur, qu'intéressante pour l'homme instruit.

---

(1) On ne retrace pas ici l'introduction qu'on cite, parce qu'elle est placée en tête du premier cahier de ces ANNALES.

Honneur aux propagateurs des lumières, jaloux de faire servir la science à la conservation des titres de noblesse de l'espèce humaine !

C. MONNART, *professeur*.

SUITE
DES RÉPONSES DÉPARTEMENTALES
AUX QUESTIONS POSÉES PAR LE MINISTÈRE
SUR LA SITUATION PHYSIQUE DE LA FRANCE.

Département du Gard (1).

Voici d'abord ce qui a été dit en substance sur ce département, par l'administration, en 1792, et par M. Dubois, préfet, en 1804 :

« Les bois deviennent de plus en plus rares, et les forêts du département n'offrent plus que de vastes garrigues (landes et bruyères).

» L'*olivier* était d'une grande ressource pour les propriétaires; mais les hivers rigoureux qui se sont succédés depuis 1789, ont détruit

(1) La haute importance de la cause qu'on traite ici dans l'intérêt public, exigera souvent la répétition de faits essentiels, comme de tout ce qui peut avoir été dit ou observé à différentes époques sur le même sujet. On a cherché à caractériser par des notes marginales ce que ces réponses contiennent de plus remarquable.

la plus grande partie de ces arbres, et le reste est sans force et sans vigueur.

» L'olivier semble aujourd'hui vouloir se dérober à un climat devenu beaucoup plus rigoureux qu'*autrefois*. On ne recueille pas, dans ce moment, la *dixième* partie de l'huile que ce département produisait autrefois.

» Les forêts et les plantations *arrêtent l'impétuosité des vents du nord*..... Les immenses forêts qui nous garantissaient autrefois sont abattues, et la perte prochaine de nos *oliviers* en sera la suite inévitable. »

M. Dubois dit : « Je n'ai jamais conçu qu'un pays aussi chaud et aussi insalubre, dans quelques localités, fût autant *dépourvu d'arbres*. Le territoire de Nîmes est dans ce cas. On n'imagine pas comment une ville, qui a pris son nom des bois qui l'entouraient, n'offre plus dans son voisinage que des *garrigues stériles*, dont l'aspect afflige le bon citoyen, etc., etc. »

Réponses aux questions posées par le ministère.

Tout indique que le département était anciennement très-boisé ; les plus hautes montagnes des environs d'Alais et du Vigan, en partie dépouillées d'arbres aujourd'hui, étaient couvertes de *sapins*, de *pins*, de *hêtres*, de *châtaigniers* ; les vieux chênes qui se trouvent isolés dans nos champs, et ceux qui couronnent

les hauteurs voisines, ne formaient qu'une *seule forêt;* sur les élévations moins considérables étaient les bois de chênes-verts. Il y en a encore d'assez étendus. Les landes et les collines, qui forment une partie considérable de ce département, et ne produisent que des chênes-*kermès* (1), des bruyères, des buis, des cades et quelques buissons, étaient jadis des bois *impénétrables*, et les noms vulgaires de quelques cantons, de vieux actes, et la tradition, en indiquent encore là où il n'en reste plus de traces.

Les forêts ruinées par les forges, et celles-ci ruinées à leur tour par la destruction des bois.

Indépendamment des causes générales de destruction, j'en puis citer de particulières à ce pays. Sur les rives du *Gardon* et du *Galeizon*, qui se réunissent à une lieue au-dessus d'Alais, on voit les ruines d'une douzaine de forges, dites *martinets*, qui ont travaillé, pendant quatre siècles, le fer de cette contrée avec le charbon de bois. Elles ne *cessèrent* que lorsqu'il n'y eut plus de *combustibles* pour les entretenir.

---

(1) Nous avons démontré dans la 5e livraison, page 4, combien il serait utile et avantageux pour la France, de propager ce chêne vert dit *kermès*, sur lequel on recueille la cochenille indigène, reconnue supérieure à celle qu'on tire à grands frais de l'Amérique sud.

Le châtaignier prospérait en masse de forêts, et souffre lorsqu'il est isolé et sans abri.

Dans plusieurs communes de nos *Cévennes*, il y avait naguères des *jhousghièires* considérables. C'étaient originairement des *forêts de châtaigniers* coupés ras de terre ; il s'élevait de leur souche une infinité de rejetons, qu'on exploitait en coupes réglées ; on choisissait les plus droits, on les élaguait, et tous les cinq ans, on les coupait pour fabriquer des cercles de tonneaux ; il en descendait annuellement plus de. . . . . charges dans la plaine ; on en fournissait à tous les pays de vignobles. Depuis quelque temps, cette fabrication est tombée ; on emploie beaucoup de cercles de fer, et les *Cévennois* greffent leurs *jhousghièires*, mais pour convertir la forêt en verger, comme le dit *Olivier de Serres*. On ne conserve qu'un très-petit nombre d'arbres ; et, dans quelques expositions, les gelées, auxquelles le sauvageon résistait, font *périr* le châtaignier franc ; les vents, qui ont plus de prise sur des arbres touffus et séparés, les renversent ; la terre ameublie, soit qu'on ait arraché les souches, soit qu'on les ait laissées pourrir, est entraînée par les *torrents* qui *sillonnent* la croupe de la montagne ; il ne reste que quelques arbres, sur un terrain escarpé, là où nous avions des taillis très-fourrés.

Sur le re-

Je ne parlerai point de la fabrication du *tan*

et du charbon, indispensables à notre industrie; de la quantité de bois employée pour la charpente et les autres arts, et pour le chauffage. Avec une bonne administration, en replantant les endroits qui en sont susceptibles et qui souvent sont peu propres *à d'autres cultures*, nous aurions dans le Gard de quoi subvenir à tous nos besoins.

boisement des terrains incultes.

Presque toutes les montagnes de ce département sont encore plus ou moins boisées, mais elles sont totalement dépourvues *d'arbres de haute futaie*, qui seuls pourraient, d'un côté, attirer *l'humidité*, et s'opposer, de l'autre, à l'irruption des ouragans et des vents septentrionaux qui *désolent ce climat*. La destruction successive de ces belles et nombreuses futaies doit être attribuée en partie au défaut d'un bon système d'exploitation, à l'immense consommation qu'exigeait l'établissement d'une douzaine de forges, dites *martinets*, qui ont travaillé successivement, pendant quatre siècles, dans l'arrondissement d'Alais; à celles des mines de Villefort, et principalement à l'introduction hâtive des troupeaux dans les jeunes taillis. On ne sait que trop combien en effet, combien la dent des bêtes à laine est funeste à l'accroissement des bois; mais il serait presque impossible de détruire aujourd'hui cet usage

Effets naturels qui résultent du défaut de hautes futaies.

sans nuire essentiellement aux progrès de l'agriculture, dont les troupeaux forment la principale richesse.

Effets du défrichement des montagnes.

Si les pluies sont plus rares qu'autrefois dans ce département, en revanche, les orages y sont plus communs, et surtout plus violents, ce qui produit annuellement une chute d'eau à peu près égale en quantité. En détruisant, par des défrichements inconsidérés, les bois placés sur la pente des montagnes ou des collines, on a accéléré le comblement des lits des torrents dans lesquels les orages entraînent les couches de terre végétables nouvellement mises en culture, et l'on a contribué, en même temps, à diminuer la quantité d'eau dont le séjour aurait alimenté des *sources* qui, autrefois, ne *tarissaient jamais*, et qui sont aujourd'hui à sec durant une grande partie de l'année.

Interversion arrivée dans le règne des vents.

De tous les vents qui soufflent dans le Gard, celui du *nord* est le plus fréquent; il paraît plus violent et plus froid que dans le siècle dernier. Le vent du midi ne présente aucune variation, si ce n'est dans sa *durée*, qui est *moins longue* qu'autrefois. Pour remédier efficacement aux nombreux inconvénients résultant de l'état actuel des choses, l'on pense qu'il serait nécessaire : 1°, d'interdire absolument tout défrichement quelconque dans les forêts

ou dans les bois de ce département, qui appartiennent à l'Etat ou aux communes; 2°, de favoriser, par tous les moyens possibles, la *replantation*, la reproduction et l'aménagement des bois de haute futaie, non-seulement sur les montagnes les plus élevées, mais même sur celles qui le sont le moins; 3°, de recommander en conséquence le semis de glands de chêne blanc, dont l'essence se plaît encore mieux dans ce département que celle du chêne vert, qui résiste difficilement à deux révolutions de vingt années, et n'y devient presque jamais un arbre de haute futaie.

On demande quelle influence la différence d'abri exerce sur le système météorologique du département; si les pluies, la neige, la grêle ont été plus ou moins fréquentes; si les vents ont été plus violents, plus malfaisants que dans les siècles derniers, lorsque la France était mieux boisée.

Altération dans les températures et les climatures locales.

Nous n'avons point d'observations météorologiques assez anciennes, mais tout porte à *croire* que la *température* a changé avec les causes qui, *incontestablement*, la modifient. Quelques vieillards citent des *sources taries*; ils ont vu des *prairies* dans des champs desséchés aujourd'hui par le soleil; ils assurent que, dans leur jeunesse, les hivers étaient

moins rigoureux, les étés moins chauds, et que les changements de temps se faisaient moins *brusquement;* le tonnerre et la grêle étaient rares, disent-ils, et les débordements des rivières si extraordinaires, que l'inondation du *Gardon*, en 1741, fut appelé *le petit déluge.*

Heureux effets que produisaient les abris des grands arbres.

Il y en a qui vont jusqu'à prétendre que les récoltes étaient meilleures, et qu'on ne connaissait pas quelques *maladies* aujourd'hui assez communes. Il est certain que nos montagnes, *couronnées* d'arbres, étaient des *abris* contre les vents du nord, *brisaient*, *divisaient* les *ouragans* les plus impétueux, arrêtaient les *vapeurs* charriées par les courants qui viennent de la mer; que le soleil était moins réfléchi par la *verdure*, qu'il ne l'est par nos roches granitiques, schisteuses et calcaires; qu'entre les couches d'air échauffées par ses rayons, au-dessus des arbres, et l'ombrage frais de la couche, au-dessous de leurs rameaux, il s'établissait plusieurs courants qui entretenaient une *climature* plus égale.

Fonctions animées et favorables que les arbres ont remplies.

On connaît parfaitement les fonctions des *feuilles* pour purifier l'air et absorber *l'humidité*, et il est constant que *l'air* est plus sain, qu'il y a plus de *fraîcheur*, que les *sources* ne tarissent pas en été dans les *pays boisés* et

que l'hiver y est plus tempéré. Il paraît également sûr, quoiqu'on ne puisse pas aussi bien le prouver, que les arbres servent de *conducteurs électriques* entre la *terre* et les *nuages;* il y avait peut-être plus d'équilibre entre ces deux réservoirs d'électricité, lorsque les moyens de communication étaient plus nombreux, par conséquent les *phénomènes atmosphériques* étaient plus *réguliers*, et il devait y avoir moins souvent des *orages*, de la *grêle*, des pluies extraordinaires, et de grandes inondations.

Département de Vaucluse.

Le sol forestier du département de Vaucluse se composait encore, il y a trente à quarante ans, de 77,815 hectares de bois, sur lesquels il en a été rasé ou défriché depuis, 23,362; il n'y reste par conséquent plus en nature de bois que 54,453 hectares (1).

Arrondissement d'Orange.

Les deux forêts communales d'Orange et de Château-Neuf ont été entièrement ou rasées

(1) On a cru devoir supprimer ici la description détaillée, très-bien faite, de tous les bois de ce département, et ne présenter au lecteur que les observations physiques fort intéressantes, qui fortifient le haut intérêt des sujets que nous traitons dans ces ANNALES.

ou défrichées. Il n'y reste plus que quelques *kermès* et quelques touffes de chênes verts qui paraissent de loin en loin, comme témoins de la dévastation qui a détruit la forêt; mais cette dévastation s'est opérée ou a commencé bien avant la révolution.

Des forêts sont complantées dans la partie basse en chênes verts et chênes-blancs; dans la partie haute en sapins et hêtres.

La montagne de Veutoux, sur laquelle elles sont situées, s'élève jusqu'à 800 toises au-dessus du niveau de la terre. La portion en chênes verts et chênes blancs ne s'élève que jusqu'à 300 toises environ, et celle en sapins, jusqu'à 600. La crête de la montagne est entièrement dépouillée de toute plante. L'olivier et le mûrier ne peuvent y croître à plus de 200 toises de hauteur, et le chêne vert à 300.

Il est certain que dans des époques reculées, là où il se trouve encore aujourd'hui des vestiges de bois, existaient autrefois de belles forêts; mais ces temps sont bien antérieurs à la révolution.

Arrondissement de Carpentras.

La partie basse complantée en chênes verts et chênes blancs s'élève jusqu'à 300 toises au-dessus du niveau des terres; la partie haute complantée en hêtres, jusqu'à 600 et même 700 toises. Le sommet est nu.

Les parties les plus basses de ces forêts, soit par leur situation, soit par leur élévation, se trouvent dans une région qui peut être calculée à quatre degrés au moins de latitude plus au nord que le restant du département (1).

L'*amandier* y croît encore avec peine; mais le *mûrier* et l'*olivier* ne pourraient s'y élever.

La partie élevée se trouve à 600 toises au-dessus du niveau des terres, et cette élévation, aussi bien que la situation de ces forêts, les place dans une région extrêmement froide. Le chêne vert ne saurait y croître, et l'on peut les calculer dans une zone à 8 degrés de latitude plus au nord que la plaine.

Ces forêts sont celles de tout le département qui ont le plus souffert pendant la révolution.

A Soult, la forêt de Dessend a été *rasée*. A Monnieux, les habitants, sous prétexte de leur droit d'usage, ont tout rasé. A Aurel, une grande partie aussi a été *détruite*. A Saint-Christal, quelques administrateurs sages ont préservé la forêt de la dévastation.

---

(1) Il est physiquement certain, que l'exposition et l'élévation influencent les climatures locales : d'où découle la possibilité de les modifier, pour l'avantage des cultures et des habitations.

Arrondissement d'Apt.

Les forêts sont complantées en chênes verts, chênes blancs et pins résineux.

Dans leur plus grande élévation, elles sont à peine à 200 toises au-dessus du niveau des terres. Les parties les plus élevées sont environ de 2 degrés de latitude au nord plus froides que le restant du département.

Cependant, dans les vallées, l'olivier et le mûrier y croissent encore.

Elles sont complantées en chênes verts, chênes-blancs et foyards. Quoiqu'elles ne soient pas plus élevées que celles qui se trouvent sur le penchant sud de la même montagne, cependant la *température* y est plus froide, les chênes verts y souffrent dans les hivers rigoureux, et l'*olivier* et le *mûrier* ne sauraient y croître à de certaines hauteurs (1).

Il paraît qu'autrefois les îles de la Durance étaient toutes complantées en peupliers, oziers, saules et vernes. Il s'y trouvait même des parties où les peupliers étaient gros et bien fournis; mais ces bois ont presque partout été rasés, soit qu'ils appartinssent à des particuliers, soit qu'ils appartinssent aux communes, parce

(1) Cet effet procède de la différence d'exposition et du trop libre courant des vents froids, dont les barrières ont été détruites sur les hauteurs voisines.

que le sol deces îles était, en général, formé de terres végétales de bonne qualité. Elles offraient une proie au défrichement; elles contiennent environ 3177 hectares.

Quant aux bois des particuliers, ce qui a beaucoup contribué à les faire disparaître, c'est l'avis du Conseil d'Etat du 19 brumaire an IX, qui, sans égards pour les principes posés par l'ordonnance de 1669, a dit que, *même en fait de bois, le droit de propriété était celui* d'user et d'abuser.

Les forêts ont été destinées par la nature à modérer les effets des météores, c'est ce qui est prouvé par divers ouvrages, et surtout par le mémoire du sieur Bertholon, sur l'électricité des végétaux. Météores.

Duhamel et D'hozier nous ont appris que la nature déploie dans la haute végétation des forces qui ont la puissance de modifier et de changer les substances élémentaires.

Le *déboisement* des extrêmes coteaux qui longent les rivières de l'Ouvère; le *rasement* des bois d'Uchaux, la disposition des bois de Mont-Dragon, la Gardée-Puriol; la *dévastation* des bois de Châteauneuf; de ceux qui se trouvaient sur l'ancienne garique d'Orange, ont rendu dans cette partie les vents beaucoup plus impétueux et plus nuisibles, lorsqu'ils Vents.

soufflent dans les mois de février et de mars après les gelées; ils enlèvent dans les plaines la superficie des terres et l'espoir des récoltes. Quelquefois, après ces orages, on est obligé de réensemencer les terres, parce que les jeunes plants n'ont pu résister à leur impétuosité.

Les déboisements des extrêmes coteaux de la montagne du Luberon, qui longent la rivière de Durance, arrondissement d'Avignon et d'Apt, celui des îles de la Durance, ont produit les mêmes effets; surtout dans les plaines de Cavaillon.

Effet local que produit l'introduction des vents nouveaux dans un pays.

Le *déboisement* d'une partie de la forêt d'Aurel a ouvert un *passage* au vent du nord : il s'introduit sans obstacle dans la vallée du Sault. Et, depuis lors, les hivers y sont plus rigoureux et se prolongent davantage : l'*amandier*, qui donnait autrefois un grand produit dans cette vallée, ne porte plus son fruit à maturité ; à présent une *année* sur *quinze*.

En général, les vents, ne trouvant pas d'arrêts le long et aux bords des rivières, enlèvent les sables qui se trouvent dans leur lit, les transportent dans les plaines, et les déposent dans les fonds, où les plantations cultivées les arrêtent; rendent les terrains moins féconds et y font quelquefois des amas si con-

sidérables, qu'ils les rendent tout-à-fait *stériles* et en chassent le cultivateur; la fréquence des vents et le défaut d'abri empêchent encore les effets bienfaisants de la rosée, et enlèvent ainsi aux plantes un des moyens les plus *actifs* de la végétation.

Pluies.

L'équilibre du fluide électrique, la régularité des pluies et de la rosée, sont dus aux forêts qui *couronnent* les montagnes.

Les vieillards assurent, disait M. Bourdon de Vatry, préfet de ce département en 1803, en parlant des défrichements des montagnes, qu'autrefois les vents du couchant apportaient souvent des pluies en été : ils soufflent à la même hauteur; ils s'entre-choquent : et, de là, naissent les ouragans.

Les pluies sont plus irrégulières et les orages plus multipliés.

La quantité d'eau qui tombe, d'après les observations qui ont été faites, est à-peu-près la même qu'autrefois. Cependant on a remarqué que les pluies bienfaisantes du printemps et de l'automne étaient moins fréquentes, tandis que les orages se multipliaient et devenaient plus terribles dans les extrêmes saisons.

Cette observation surtout a été faite dans les parties où se trouvaient les forêts les plus élevées : dans l'arrondissement d'Orange, par l'effet des déboisements qui ont eu lieu sur les penchants nord du Mont Ventoux; dans

l'arrondissement de Carpentras, par les déboisements de deux penchants du Mont-Ventoux; dans l'arrondissement d'Apt, par le défrichement d'une partie de la forêt de la Garde.

Effet des orages actuels dans les pays montueux.

En 1818, dans le mois d'août, un orage terrible fondit sur la vallée du Sault, et sur les communes de Villes-Méthorin et Vénasque : tous les vallons formaient autant de torrents qui entraînèrent dans la plaine les rochers et les graviers des montagnes : les prairies qui sont au fond de la vallée du Sault furent toutes ravagées, ou couvertes d'un pied de gravier. Le territoire de la commune de Villes fut entièrement bouleversé, des habitations emportées et les bestiaux submergés. Le torrent de la Nesque déracina tous les arbres qui se trouvèrent sur son passage.

Cause réelle de l'effet *désastreux* de ces orages.

De mémoire d'homme on n'avait vu, dans cette partie, un orage aussi affreux, et qui eût produit d'aussi funestes effets. On en attribue la cause au rasement des forêts de Mounieux ; à celui d'une partie de celles de Sault. Et sans doute, si ces forêts eussent encore existé, quand même l'orage eût été aussi fort, elles en auraient diminué les ravages, en arrêtant l'impétuosité des eaux, en les divisant, et paralysant ainsi leurs efforts.

Bienfait des

Le mont Ventoux et la montagne de la

Garde étaient autrefois couverts de neige une partie de l'année. Ces neiges se fondaient peu-à-peu dans le printemps et dans l'été, et, filtrant dans le sein de la montagne, fournissaient des *sources* abondantes qui venaient féconder la plaine.

neiges, lors de l'existence des bois.

Le déboisement d'une partie de ces montagnes ayant rendu les saisons plus extrêmes, les neiges y tombent et s'y amoncèlent, en automne et en hiver, en masses plus considérables; mais elles se fondent plus rapidement et presque subitement, de sorte qu'au lieu d'alimenter les sources, elles ne forment plus, dans leur fonte rapide, que des torrents qui viennent désoler la plaine.

Fonte aujourd'hui trop subite des neiges.

C'est sans doute ce qui a fait *tarir* une partie des *fontaines* de Mormoiran et de Methauis, dont les habitants sont souvent obligés d'aller bien loin, dans les parties les plus basses de leur territoire, chercher une eau moins saine.

On a remarqué encore que la grêle était plus fréquente dans les parties déboisées, et même dans la plaine. Cette année, au mois de juillet, un orage affreux est venu fondre sur la plaine d'Avignon. La grêle, qui tombait de la grosseur d'un œuf de pigeon, a détruit, dans un espace de quatre lieues carrées, les

La fréquence de la grêle remplace les météores réguliers.

vignes, les jeunes plantations, et jusqu'au fourrage. Cet orage était poussé par le vent de sud-est. Certainement, si les montagnes qui bordent le Rhône, du côté du département du Gard, n'avaient pas été dépouillées, et qu'elles eussent été, comme autrefois, couvertes d'arbres très-élevés, les nuages seraient venus se briser contre leur abri, et la plaine aurait été préservée.

Irrégularité des cours d'eau.

Les *pluies* douces étant moins fréquentes, les *sources* moins abondantes, et les *orages* plus répétés et plus considérables, les rivières deviennent nécessairement moins régulières dans leur cours, leur crue plus forte et plus fâcheuse.

Les crues excessives de la Durance, qui ont porté la dévastation à droite et à gauche, ne doivent pas être entièrement attribuées au déboisement des montagnes de ce département, mais il y a beaucoup contribué.

Maux et pertes que cause l'irrégularité des cours d'eau.

Le déboisement des bords de la rivière a évidemment occasionné son envahissement sur notre territoire. Celui des extrêmes coteaux de la montagne du Luberon, depuis l'extrémité du département jusqu'à Cavaillon, a occasionné le ravinage du territoire de Lauris, Lepuget, Merindol et Cavaillon. A Merindol et Cavaillon surtout, la Durance a envahi presque toute la

plaine. Les crues rendent les irrigations plus difficiles, rompent les prises qu'on y a faites pour l'irrigation des canaux d'arrosages, et souvent on a remarqué que les rivières d'Origues et de Louvère, qui traversent l'arrondissement, avaient aussi des crues plus fréquentes depuis le déboisement des montagnes riveraines ; qu'elles étaient habituellement moins fournies d'eau, ce qui occasionne une grande perte pour l'agriculture, parce que les arrosages ne sont plus aussi abondants.

Les crues des rivières, étant plus rapides et plus considérables, donnent des inondations plus funestes. Les deux plus fortes qu'on ait remarquées, dans ce département, sont celles qui eurent lieu en 1755 et 1800. En 1755, les eaux s'élevèrent à une hauteur plus considérable ; mais on a remarqué qu'à cette époque, les digues d'Arles résistèrent, ainsi que celles de Tarascon, tandis qu'en 1800, elles furent rompues, et, si cela n'était pas arrivé, les eaux se seraient élevées beaucoup plus haut.

Les inondations sont devenues destructives, de bienfaisantes qu'elles étaient.

Le déboisement des montagnes, non seulement rend les inondations plus fréquentes et plus considérables, mais encore bien plus nuisibles. Les eaux, en descendant des montagnes, au lieu d'entraîner des parties de terres mêlées de feuillages et d'herbes propres à en-

graisser la plaine, n'entraînent plus qu'un gravier aride et des cailloux dont elles encombrent les terrains inondés. C'est ce dont on a fait la funeste expérience dans la vallée du Sault, dans une partie de l'arrondissement d'Orange et dans celui d'Apt.

Pertes faites en oliviers.

Deux époques ont été fatales aux *oliviers* dans ce pays, 1789 et 1819. L'huile était autrefois un objet d'exportation, aujourd'hui on n'en récolte pas pour la consommation. On attribue le dépérissement des oliviers, disait M. de Vatry, aux dévastations des bois dont les hautes montagnes étaient couvertes.

Véritable cause de ces pertes.

On ne saurait douter, en effet, qu'ils ne les protégeassent contre ces redoutables vents du nord qui, maintenant, arrivent sans obstacle, chargés de tous les frimas des régions boréales.

Les parties du département qui ont le plus souffert à cet égard sont l'arrondissement de Carpentras et l'arrondissement d'Apt. Tous les bas coteaux de Luberon, dont le penchant sud était couvert d'*oliviers* qui ont péri; dans ce désastre, la malheureuse commune de Merindol a le plus souffert. En 1789, le froid dura plus long-temps; mais, en 1819, la gelée fut plus forte. Si elle eût duré autant qu'à la première époque, il n'eût pas resté un seul

olivier dans tout le département, et le mûrier lui-même eût beaucoup souffert.

On a remarqué même que le déboisement des montagnes amenait plus souvent des gelées tardives qui détruisent les nouvelles pousses des mûriers et nuisent à la récolte des vers à soie, l'une des plus précieuses du département. Souffrance du mûrier.

L'amandier, arbre indigène, ne porte plus, dans les parties froides du département, qu'une année sur quinze, ainsi que je l'ai dit pour la vallée du Sault : et en général, depuis le déboisement des montagnes, on ne peut compter qu'une récolte sur cinq ans. Souffrance de l'amandier.

La multiplication des chenilles et des autres insectes est aussi attribuée au déboisement de nos montagnes et de nos collines. Insecte et chenille.

Autrefois, on n'échenillait point en Provence et dans le Comtat, et cependant les chenilles ne ravageaient point nos *amandiers*. A présent, malgré l'échenillage, souvent les chenilles détruisent les récoltes d'amandes de l'année, et elles mettent les amandiers dans un état si maladif qu'ils ne peuvent pousser le bouton à fruit pour l'année d'après.

Plus le dépeuplement du bois augmente, et plus nos fèves, nos artichaux, nos pêches et nos arbres à pepins sont maltraités par les pucerons.

Tout le monde sait que les insectes couvrent l'extrémité des jeunes pousses de ces arbres ; qu'ils en font recoquiller les feuilles ; que le fruit tombe ; que, les boutons n'étant plus protégés par les feuilles qui se dessèchent, ou qui tombent, l'arbre ne donne pas de fruits l'année d'après.

On dira que ces différents insectes se sont multipliés parce que le nombre des *oiseaux* diminue chaque année ; mais, comme je crois pouvoir avancer que les oiseaux se réfugient dans les bois, pour éviter l'arme du chasseur, ou les filets de l'oiseleur ; ils y placent leurs œufs, et les enfants de la campagne les y dénichent moins facilement. Ainsi le dépeuplement des bois, en causant le dépeuplement des oiseaux, occasionne nécessairement la multiplication des insectes et des chenilles.

J'ai vu en 1802, dans les forêts de chênes blancs de Villes, Mormoiron et Méthanis, tous les arbres attaqués par des chenilles ; ce qui ne s'est plus reproduit depuis que les forêts ont été restaurées et qu'elles sont plus élevées et plus fournies.

Engrais. Moutons.

L'agriculture n'a, dans ce pays, d'autres moyens d'engrais que ceux que lui fournissent les bêtes à laine. L'herbe, dans ces contrées, est trop rase, le sol forestier, trop graveleux

et caillouteux pour que les bêtes au mailler puissent s'y nourrir ; mais le climat étant en général sec et brûlant, l'herbe ne croît qu'à la faveur de *l'ombrage* et de la *fraîcheur* qu'entretiennent les bois sur les montagnes. Leur déboisement a donc, sous ce rapport, fait perdre beaucoup à l'agriculture. On calcule que cinq moutons peuvent se nourrir dans un hectare de bois ; chacun d'eux rend à son propriétaire, par sa croissance, les engrais qu'il fournit, ou la laine qu'il donne, cinq francs par an.

Ainsi, si nous avons perdu 23,362 hectares de bois, ce *déficit* enlève dans ce département un revenu de 116,810 francs. On doit ajouter que, sans le secours des engrais fournis par les bêtes à laine, il y a des côteaux et des communes dont on serait obligé *d'abandonner* les biens ruraux ; *perte* qui ne saurait être calculée dans la même proportion. Telles sont les observations qu'on a pu recueillir sur les déboisements de ce département et les effets qu'il a pu produire.

Réponse du Département des Vosges (1).

Dérangement observé dans la marche des saisons.

On remarque des perturbations singulières dans l'ordre des saisons : souvent, surtout en l'année qui vient de s'écouler, la température de différents mois a été intercalée; le mois précédent offrant celle du mois qui suivait, et réciproquement. Enfin, on a essuyé, surtout en 1819 et en 1821, des orages extraordinaires par leur inflammation, leur durée, leur fréquence et leur force : des ouragans analogues à ceux des pays chauds.

Perte résultée de l'absence des neiges.

Si tant de blés ont été gelés pendant l'hiver de 1820, on doit attribuer cet effet à l'absence de la neige, et non à la violence du froid qui ne s'est porté qu'à 8 degrés; partout où il était resté de la neige, les grains étaient superbes. A Bruyères, par exemple, le vent de l'ouest est beaucoup plus violent que partout ailleurs, parce qu'il arrive contre cette ville, en suivant la longue vallée de la Vologne.

---

(1) Cette réponse, intéressante dans toutes ses parties, étant trop volumineuse pour être insérée ici dans son entier, on se borne à donner les passages qui répondent d'une manière directe aux questions posées par le ministère.

Les vents influent sur nos campagnes par leur vitesse et par l'abaissement toujours sensible et quelquefois très-vif qu'ils occasionnent dans la température. Cet abaissement, toutes choses égales d'ailleurs, suit la proportion de la vitesse des vents, car il y a pour cause principale l'évaporation, est celle-ci et d'autant plus grande sur un point donné, que les couches d'air en contact avec ce point sont renouvelées plus promptement.

De l'influence que les *abris* exercent sur la température.

Sous le rapport de la vitesse du vent, les *bois* situés en plaines sont à nos champs ce que les *haies*, les *murs* de clôture sont à nos jardins; ils *abritent* à une petite distance contre des vents faibles et modérés.

Parmi nos montagnes, celle d'Ormont se distingue par sa hauteur et sa vaste étendue : la ville de Saint-Dié est assise immédiatement à son pied, du côté du midi. La masse immense de cette montagne domine presque tout le val. Jusqu'en 1705, toute sa partie était nue et en pâturages (Histoire de la ville et du val de Saint-Dié, par M. Gravier); aujourd'hui elle est partout couverte de sapins. Maintenant, c'est un fait assez généralement observé que, toutes choses égales d'ailleurs, c'est-à-dire à même hauteur et à même exposition, la *neige* se conserve plus long-temps dans les bois que

La fonte des neiges est plus lente dans les bois que sur un sol à découvert.

sur les lieux découverts ; elle se conserve donc plus long-temps sur Ormont à l'ombre des sapins toujours verts, que lorsque cette même surface jouissait du libre accès de l'air et du soleil ; car ce sont surtout ces deux agens qui la fondent et la dissolvent.

Changement reconnu dans les vents.

Ces dérangements observés dans la marche actuelle des saisons ont pour cause principale l'empire presque exclusif aujourd'hui du vent du sud-ouest ; ensuite les *défrichements* principaux qui ont eu lieu remontent au commencement de nos troubles politiques, et dont les effets se sont rendus sensibles ; les saisons ne paraissant dérangées que depuis 1816.

Comparaison entre les Vosges et la Provence.

C'est un fait qui n'est que trop constant que, dans nos départemens méridionaux, la zone des *oliviers*, des *figuiers*, des *orangers* et autres arbres exotiques a changé depuis quelques années : voyons si l'on peut conclure de ce climat au nôtre.

Il ne tombe pas de neige en Provence, il n'y a donc pas lieu à ce qu'elle se conserve outre mesure dans les bois de cette belle province, comme dans nos Vosges. L'existence de ces bois toute bienfaisante, n'y produisait donc pas, comme chez nous, des gelées tardives ; mais seulement des *abris* que ne

fournissent plus aujourd'hui suffisamment, des côteaux devenus chauves par les déboisements incalculables que déplorent les Dralets, les Dugiers, et autres observateurs patriotes.

Effet des pluies sur les montagnes défrichées.

Il est bien rare que les pluies d'orage tombent paisiblement, bien trop souvent elles sont désastreuses. Les pentes rapides sont les lieux les plus exposés à leurs ravages. C'est là que l'on voit les terres entraînées avec les *moissons* qui les recouvraient; et les *prairies* ensevelies au loin sous leurs *débris*. Tel est le sort qui était réservé à un grand nombre de points de notre territoire.

Anciennement, les montagnes des Vosges étaient presque partout couronnées de *superbes* forêts. Pendant la licence de la révolution, et même déjà auparavant, on n'a pas craint d'abattre les forêts dans beaucoup de communes; le sol très-peu profond, ameubli par cette culture imprudente, dégarni des racines et des plantes qui le protégeaient, a été bientôt entraîné par les averses impétueuses, et, pour deux ou trois chétives récoltes de seigle ou de pommes de terre, ces montagnes qui contristent aujourd'hui l'œil du voyageur lui-même, sont frappées d'une stérilité peut-être éternelle; car les vents seuls peuvent y reporter des terres. Le roc resté à

nu, brisé et fracassé; tel est le spectacle hideux qu'offrent maintenant les deux vallées de la Moselle, dans une étendue de plus de trois lieues, depuis Tupt jusqu'à Bussang, et depuis Vagney jusqu'à la Bresse; au lieu de ces paysages si frais et si riants, dont la simple copie est admirée dans la capitale.

Le lit de plusieurs rivières s'est exhaussé; leurs eaux, naturellement si limpides, ont été souillées par un sédiment impur que la moindre agitation élevait du fond et répandait à la ronde. Des *étangs* vastes et nombreux servaient jadis de réceptacle à ces eaux limoneuses; mais presque tous sont aujourd'hui supprimés et rendus à une culture qui a cessé depuis long-temps d'être avantageuse.

Observations relatives à la grêle.

Comme les orages les plus à craindre nous viennent communément du sud-ouest, les territoires protégés de ce côté par des montagnes et de vastes forêts, sont peu exposés aux ravages de la grêle. En effet la présence du fluide électrique dans les nuages, et une très-grande abondance de ce fluide, est une des conditions nécessaires à l'existence de ces congellations. Or les *arbres*, surtout ceux situés sur des lieux élevés, *soutirent* ce fluide des nuages et les nuages eux-mêmes; ils diminuent donc le danger de la grêle.

Les habitants des communes ainsi protégés, aiment à entendre gronder long-temps sur les bois et sur les montagnes : que des détonnations sans nombre, que de terribles coups foudroyants fassent tout retentir ; qu'ils accumulent le fracas et les ravages sur ces lieux incultes et inhabités ; ces secousses rétablissent l'équilibre entre les différents nuages ; entre ceux-ci et la terre : ils n'ont bientôt plus ces formes heurtées et menaçantes qui caractérisent les nuages orageux ; fondus dans une couche uniforme, loin de donner de la grêle, tout leur effet se borne assez souvent à faire entendre quelques roulements de tonnerre de loin en loin, et à verser ces pluies tranquilles et bienfaisantes qui surviennent ordinairement à la suite des orages.

La grêle plus fréquente plus étendue, depuis la diminution des bois.

Enfin, il résulte des renseignements officiels parvenus de quarante et une communes, dont les campagnes étaient ci-devant garnies d'un grand nombre d'arbres isolés, qu'elles ont éprouvé des *grêles* plus *fréquentes* et plus *nuisibles* depuis l'époque de 1790, à laquelle tous ces arbres ont été abattus, *qu'auparavant ;* c'est que les arbres isolés soutirent plus puissamment encore le fluide électrique que les forêts, par la même raison qu'une pointe unique décharge plutôt un conducteur qu'un

faisceau de pointes. Aussi ces sortes d'arbres étaient-ils très-fréquemment frappés de la foudre.

Observations relatives à la neige.

Point de neige nulle part dans tout le mois de décembre 1818; même dans les montagnes des Vosges, même dans celles des Alpes. Il tomba de la neige pour la première fois le 21 janvier 1819, et dès le 24 elle était *fondue*.

Un demi-pied de neige le 1er janvier 1820 : elle était presque toute fondue le 5. Il survint alors un froid de 8 degrés, qui gela les blés en maints endroits; une grande bise qui souffla depuis le 21 avril jusqu'à la fin du mois, acheva de les détruire.

Point de neige au premier janvier 1821, même dans les montagnes : il en est tombé pour la première fois le 4 février, et elle a *disparu* en peu de temps par l'effet du soleil. La neige n'a commencé qu'au 6 janvier 1822; il y en avait trois pouces; elle a tenu jusqu'au 12. Il en est tombé 3 autres pouces le 17, et déjà le 19 il n'en *restait plus* que dans quelques coins ombragés et au nord.

La cause principale de cette rareté de la neige paraît être permanente du vent du midi. Anciennement, quand les vents du nord partageaient avec lui l'empire des airs, et soufflaient pendant quinze à vingt jours, ils cou-

vraient, d'une couche épaisse de neige, des provinces tout entières ; ce qui refroidissait le vent du sud et l'amenait au-dessous de zéro. Il neigeait alors par ce vent du sud ; mais aujourd'hui qu'il règne à-peu-près *exclusivement*, rien ne le refroidit dans sa marche, et il paraît qu'il n'est pas assez froid de sa nature pour congeler l'eau des nuages.

La neige ne tient plus, parce que la terre n'est plus, comme autrefois, profondément gelée et refroidie.

Remarques relatives aux eaux courantes.

Les forêts *favorisent* l'accès des eaux pluviales dans le sein de la terre : les branches des arbres, leurs rameaux flexibles, les feuilles innombrables qui décorent ces rameaux, divisent, atténuent les gouttes, et retardent la vitesse de leur chute ; ces mêmes feuilles, qui restent couvertes d'eau, la secouent ensuite au moindre souffle, et produisent comme une seconde pluie après que la première a cessé. Tamisées ainsi, sur la surface du sol forestier, les eaux n'y subissent que peu d'évaporation à raison de l'ombrage et de la prompte saturation de l'air, qui n'est pas suffisamment renouvelée ; les arbustes, les buissons, les couches épaisses de mousses et de *détritus* de toutes sortes, s'opposent à leur écoulement sur la surface de la terre. Reste donc qu'elles s'in-

filtrent dans son sein, et cette infiltration est encore favorisée par les trous des insectes, le chevelu des racines, et plusieurs autres circonstances qui rendent le sol perméable. De là, la pérennité des *fontaines* au bord des forêts, si peu que la pente du terrain favorise leur issue.

Sur les fontaines.

Dans les montagnes, les *fontaines* sont beaucoup plus communes et plus abondantes que dans la plaine. Nous avons remarqué que chaque *grange* avait la sienne; nous ajoutons que dans un grand nombre de communes; ces granges font les deux tiers de la population. Elles y sont disséminées sur toute la croupe des monts; implantées quelquefois jusque tout près de leurs sommets, partout où il y a un petit coin de terre à mettre en valeur. Les plus grosses pierres sont transportées à grande peine et servent de clôture. Trois pouces de gazon, disposé sur le roc ou sur les cailloux, et l'eau de la *fontaine*, dirigée avec art, forment bientôt un pré; un petit troupeau, bondissant sur ce pré; un champ voisin, planté en pommes de terre; tel est, avec le droit d'usage, dans les forêts, la fortune de la plupart des habitants de nos montagnes, et ils sont heureux!

Leur bonheur tarirait avec leurs *sources*, et celles-ci avec les *forêts*. Ils seraient contraints

de porter ailleurs leur travail et leur industrie : *sans forêts, point d'habitants.*

Cause de la diminution des fontaines.

Les *sources* abondantes et volumineuses, douces en hiver et si fraîches en été, qui ont leurs réservoirs cachés à une grande profondeur, n'ont subi aucune altération. Parmi les autres, plusieurs de celles qui proviennent de terrains aujourd'hui *déboisés*, éprouvent une *diminution* notable et tarissent même souvent. Il y a plus ; la simple présence des blés ou des jachères sur un coteau, produit une différence sensible dans les fontaines dérivées de ce coteau. Le résultat de cet état de choses n'est pas assez considérable pour influer, d'une manière bien visible, sur les eaux des rivières; toutefois, on remarque une baisse évidente dans quelques petits ruisseaux.

De ce qui résulte des pentes boisées ou déboisées.

Celui qui étudie le cours des eaux dans le livre de la nature, dira qu'il ne s'échappe point de torrents des forêts, même en pente rapide, ni à la fonte des neiges, ni à la suite des plus grandes pluies, lorsque ces forêts sont épaisses et bien garnies; sur les pentes déboisées et nues, l'eau ne trouvant point d'obstacles, roule comme sur un toit accéléré en vitesse et forme des torrents dont nous avons décrit plus haut les ravages.

Remarque notable sur

Les fontaines de la ville de Saint-Dié viennent

le principe des fontaines.

de la montagne Saint-Martin. Cette montagne ayant été *déboisée* en 1791, les sources *diminuèrent* dans une proportion alarmante. On a fait replanter cette forêt, il y a quatorze ans, et les *sources* sont *revenues* avec les jeunes sapins. Le couvent des capucins d'Epinal jouissait autrefois d'une *source* très-abondante, venant d'un coteau voisin ; ce coteau a été défriché et n'est point replanté, la source a *tari* et n'est point *revenue*.

Nous ne cesserons de le répéter: sans *forêts*, point d'habitants, surtout dans nos montagnes. Plusieurs grandes contrées de l'Asie et de l'Afrique, que l'histoire nous représente comme très-fertiles et très-peuplées autrefois, ne sont plus aujourd'hui que des déserts immenses, où le voyageur qui les traverse doit porter jusqu'à l'eau dont il a besoin pour lui et ses bêtes de somme. Ce contraste vient de ce que ces contrées sont aujourd'hui sans végétaux. Ce sort serait un jour celui de notre belle France, si nous laissions périr nos forêts (1).

Sur la vertu attractive des arbres.

Nous avons parlé de la *vertu attractive* des forêts sur les nuages ; il y a plus, les racines

(1) On a donné une large description sur ce sujet, dans la deuxième livraison de ces ANNALES.

de la plupart des arbres forestiers plongent jusqu'à une grande profondeur dans la terre. Là, elles trouvent de l'humidité, même dans les sécheresses les plus grandes; elles pompent cette humidité du sein de la terre et la versent ensuite dans l'atmosphère, par la transpiration des feuilles; en sorte qu'on peut regarder les arbres comme des espèces de siphons, au moyen desquels, par une disposition admirable de la Providence, l'humidité passe de la terre dans l'air, et réciproquement.

Dans les temps trop humides, les forêts conservent, pour le besoin, les trésors de la pluie dans les profonds réservoirs de ces fontaines innombrables, qui donnent la vie à nos campagnes, et alimentent depuis le plus petit *ruisseau* jusqu'aux plus grands *fleuves*.

Enfin, la pratique des *défrichements* tend à hausser le prix des bois, qui est déjà beaucoup trop cher, qui augmente de jour en jour; et à abaisser celui des céréales, qui est déjà beaucoup trop bas.

Sur la haute importance de régénérer les bois.

La population est portée, en ce moment, à un très-haut point; songeons à nos enfants: il leur faut des combustibles, des bois de construction; conservons donc précieusement, améliorons les forêts qui nous restent et que nos pères nous ont transmises. C'est ce que

l'on commence à faire dans quelques communes.

Deux cent vingt hectares, par exemple, ont été repeuplés par les soins et en présence de M. Massin, inspecteur-forestier à Epinal, dont vingt-cinq par cette dernière ville. Il serait bien à désirer, surtout dans les circonstances actuelles, que le Gouvernement encourageât cette mesure. L'on se conformerait avec zèle aux dispositions qu'il prescrirait; car, le prix des bois s'élevant partout dans une progression très-rapide, l'intérêt particulier serait ici d'accord avec l'intérêt général. Hâtons-nous surtout de repeupler les *terrains* en *pente* et les *sommets* élevés; car, à chaque averse, la terre végétale et l'*humus* en descendent.

Plantons nos *grandes routes*, nos *chemins vicinaux*, nos *rivières*, nos *ruisseaux* (1), nos pâtis; enfin, permettons aux arbres isolés de renaître dans nos campagnes, car ceux-là principalement jouissent d'une grande influence météorologique, surtout quand ils sont dans des endroits élevés.

---

(1) Depuis vingt-deux ans, nous ne cessons de publier tout ce qui concerne ces différents sujets, qui sont traités à fond dans le second tome de ces ANNALES.

Résumé de ces trois intéressantes réponses départementales.

On démontre dans cette réponse : 1°, que les forêts ont été ruinées par les forges, et celles-ci ruinées à leur tour par la destruction des bois : cela prouve que, tout s'étant fait avec un excès d'aveuglement et de désordre, la prospérité du pays en a été compromise ; 2°, que le châtaignier prospérait en masse de forêt, et souffre lorsqu'il est isolé et sans abri ; 3°, on exprime l'urgente nécessité de reboiser les terrains incultes qui appellent la production et de nouvelles fécondités ; 4°, de l'effet naturel qui résulte du défaut de hautes futaies, qui agissent avec plus de force sur les météores humides et conservent mieux les températures locales, en opposant leurs masses flexibles et absorbantes aux vents sauvages ; 5°, de l'effet du défrichement des montagnes qui, dans leur état de boisement, entretenaient partout l'harmonie de la vie, et qui, lors des grandes pluies et de la fonte des neiges, fertilisaient, de leurs huiles et de leurs graisses animales et végétales, les pays situés sous leur zone, tandis que, dans leur nudité, tout le charme de la nature est détruit ; la fraîcheur

Gard.

de l'air, l'humidité de la terre sont remplacées par d'arides et étouffantes sécheresses; tous les vents opposés aux saisons combattent librement la vie et la végétation, et les débris des montagnes, entraînés par les eaux, viennent stériliser les vallées et les plaines, que les bois avaient la mission de protéger et de féconder; 6°, en parlant de la destruction des bienfaisants abris que la sage nature avait elle-même élevés, on signale l'*altération* arrivée dans les températures et les climatures locales : altération qui pèse sur toutes les productions, plus visiblement ici, sur l'*olivier*, le *mûrier* et le *châtaignier*.

Vaucluse. L'abaissement des extrêmes coteaux, par le rasement de beaucoup de bois, a donné lieu, dans ce département, à l'introduction de vents plus âpres : c'est au point que l'*amandier*, qui donnait autrefois un grand produit dans la vallée de *Sault*, ne porte plus son fruit à *maturité*. On y observe également que la régularité des pluies et de la rosée, ainsi que l'équilibre du fluide électrique, étaient dus aux forêts, surtout à celles qui couronnent les lieux élevés. Il est résulté de leur diminution graduelle, que les pluies sont devenues plus irrégulières, les orages plus multipliés et plus désastreux.

On remarque que les bois conservaient plus long-temps le séjour des neiges, destinées à comprimer la chaleur intérieure de la terre, à nourrir lentement les sources et les ruisseaux; mais que, partout où les bois sont trop diminués, les prévoyances de la nature se détruisent; la fonte des neiges devenant subite, leur bienfait se transforme, comme celui des pluies, en inondations calamiteuses.

On observe aussi que, depuis que l'attraction est diminuée, de la part des grands végétaux sur les nuages, la grêle devient plus fréquente, et semble grandir en puissance malfaisante, par le désordre porté dans l'ancien cours des météores. On démontre de même que le déboisement des sommités et des pentes montueuses de ce pays provoquent les plus ruineuses inondations. C'était créer un double fléau: d'une part, on a rendu inculte une surface spécialement protectrice, qui était en outre d'un produit permanent; de l'autre, on voit les eaux rapides entraîner les débris des montagnes et qui portent ces tristes ruines sur les plus précieuses cultures.

La décadence de l'*olivier*, du *mûrier*, et de l'*amandier*, qui faisaient l'ornement et la principale richesse de ce beau département, est attribuée à l'excès des déboisements. Ce pays une fois privé des abris protecteurs, les vents

froids sont arrivés y exercer leur funeste influence; le climat et la température en ont été altérés et remplacés par une extrême variabilité atmosphérique.

Au départ des bois, suivi de la diminution toute naturelle des oiseaux, a succédé un nouveau fléau, autrefois très-rare dans les contrées méridionales, c'est la multiplication progressive des chenilles et de tous les genres d'insectes, dont les *amandiers* souffrent particulièrement : ce mal provient, d'une part, de l'absence, ou de la trop grande *rareté* des *oiseaux*, et, de l'autre; parce que les papillons, trop éloignés des bois, trouvent plus faciles de déposer leurs œufs dans les plantations voisines des habitations.

On remarque encore que le climat de ce pays, étant en général sec et brûlant, l'herbe ne croît qu'à la faveur de *l'ombrage* et de la *fraîcheur* qu'entretiennent les bois sur les montagnes, il est résulté pour ce département; depuis la destruction de 23,362 hectares de bois, une diminution de revenu de *cent seize mille huit cent dix francs*, sous le seul rapport des bêtes à laine, par la privation de ces pacages.

Vosges. Dans cette réponse, on signale les pertur-

bations sensibles qu'on remarque dans l'ordre et le cours des saisons, dont les variantes exercent leur influence fâcheuse sur tout ce qui existe dans la nature. On convient que des abris bien placés modifient ou soutiennent *les températures;* qu'il y a un dérangement réel dans l'ancien ordre des vents alizés; que, la fonte des neiges étant plus lente dans les bois, les *fontaines* et les *ruisseaux*, de qui dépendent les premiers biens de la terre, sont mieux alimentés : on y déplore, comme dans les réponses qui précèdent, l'effet ruineux qui résulte pour la société, dans le défrichement des montagnes, dont la fonte subite des neiges et les pluies d'orage viennent alternativement arracher, entraîner les terres avec les débris de rochers et stériliser encore de ces ruines les fertiles vallons.

On convient également que la grêle augmente dans la même proportion que les déboisements, parce que, l'attraction étant diminuée par la diminution des bois élevés, les nuages s'élèvent dans les régions glaciales pendant les commotions électriques, et nous donnent, au lieu de pluies tièdes et fertilisantes, ces grêles terribles qui sont les fléaux de nos moissons.

On voit que nombre de familles subsistent isolément dans les Vosges, par le droit de par-

cours et le bienfait d'une fontaine, qui vivifie et fertilise tout ce qui est nécessaire à ces modestes ménages; aussi, on conclut avec raison, que leur bonheur tarirait avec leurs *sources* et celles-ci avec les *forêts*.

Ce que l'on dit des *fontaines* de Saint-Dié, et de celle de l'ancien couvent des capucins d'Épinal, qui se sont éteintes avec les bois des environs et qui sont revenues à Saint-Dié avec le reboisement du même terrain, tandis que la fontaine des Capucins n'a plus reparu, parce que le sol qui l'avoisinait est resté défriché, se présente comme un phénomène digne d'attention, qui offre encore un de ces nombreux faits irrécusables, qui aident à se pénétrer de la haute mission que les bois ont à remplir dans les grands plans de la nature.

Conclusion.

Il résulte déjà des onze réponses *départementales*, insérées dans les 9e, 10e et 11e livraisons de ces ANNALES, que l'inclémence des saisons, l'altération des climatures locales; l'extrême variabilité des températures; l'appauvrissement des sources et des cours d'eau; la diminution des poissons; les inondations ruineuses, de fertilisantes qu'elles étaient; l'augmenta-

tion progressive du fléau de la grêle; la nudité de beaucoup de nos montagnes, de nos ruisseaux et de nos fleuves; la souffrance de plusieurs de nos plus précieux végétaux; la réduction, la suite d'une multitude de races, qui existaient autour de nous, et que nous ne voyons plus que comme des objets rares; enfin, la diminution de tous les genres d'oiseaux, et la tristesse qui a succédé aux joies des champs et des bocages, sont des faits constatés, on peut dire *historiquement*, et sur lesquels nous ne cessons d'appeler, depuis vingt ans, les regards et l'attention de l'administration.

Mais dans l'*irrécusable* vérité de ces faits, on voit toute la nature attaquée, altérée dans ses admirables harmonies et ses sublimes prévoyances; enfin ce grand système des richesses rurales, négligé dans le pays le plus heureusement situé, par une nation éminemment éclairée; chez qui des siècles d'indifférence sur ce qui devrait l'intéresser le plus, entassent ruines sur ruines, tandis qu'un *signe*, une *parole*, pourrait couvrir d'incomparables trésors, cette belle France jusqu'à présent si mal appréciée, et nous mériter justement alors, le titre glorieux de nation *grande*, *puissante*, *heureuse*, dirigée par la véritable sagesse.

Un de nos plus célèbres poètes a peint le mérite et le charme des bois dans ces quatre vers :

O sources de fraîcheur et de fécondité,
Dont le ciel en tout lieu varia la beauté,
Et dans tous les climats prodigua les largesses;
Qui peindra votre grâce, et dira vos richesses!

DIALOGUE ENTRE LE TEMPS ET LE NIL.

Qu'as-tu fait de mes anciennes merveilles, de mes palais, de mes monuments? demande le Fleuve; je les ai détruits, répond le Temps.

Je les détruirai tous; mais ce palmier fleuri,
Rafraîchi par ton cours, par le soleil mûri,
Qui s'appuie aux parvis de ces temples antiques,
Il restera debout où brillaient leurs portiques;
Sa tige solitaire indiquera tes eaux
Au pâtre du désert, à la soif des troupeaux;
Et, couché sur le sol qu'habite son feuillage,
Peut-être un conquérant bénira son ombrage.

Poëme de M. DE NORVINS.

DIGRESSION

Sur les productions et le premier état des heureux Insulaires de la mer du Sud, suivie de quelques comparaisons sur le bonheur social possible à réaliser en d'autres pays, et particulièrement en France (1).

Otahiti a été considéré, par nos plus célèbres navigateurs, comme la reine, l'île fortunée de ces nombreuses îles si richement semées entre les deux tropiques de cette mer, la plus vaste du globe. Là, comme dans un autre Eden, sous les plus ravissants pavillons de verdure, on a retrouvé le module de la première beauté humaine. Ces peuples, nés sous le plus beau ciel, nourris des plus beaux fruits d'une terre féconde sans culture, gou- Ile George, ou *Otahiti.*

(1) Nous n'entendons parler ici d'abord, que des îles comprises dans les groupes de la *Société*, des *Amis* et de *Sandwich*, et de la situation dans laquelle on a trouvé ces îles et leurs habitants, au temps de leur découverte. Dans un second article, on rendra la situation actuelle des insulaires.

vernés par des rois, ou plutôt des patriarches, connaissaient peu la haine ou l'envie, parce qu'il n'y avait ni *misère* ni *besoins*.

Dans ces belles et délicieuses solitudes du monde, qui étaient restées inconnues pour nous pendant de longs siècles, tout est remarquable, la terre, la mer, les hommes même. Combien n'est-il pas curieux d'étudier, dans leur façon de vivre, les prémices de l'homme des premiers âges, et tel qu'après être sorti des mains de la nature, il a pu, en faisant usage de son intelligence, se procurer, avec assez d'industrie, une vie commode, par quelques inventions dues à son adresse ! Bornés à une société peu nombreuse; privés de secours et d'exemples étrangers, sans autres moyens que ceux que leur fournit un terroir circonscrit dans des bornes étroites, ils vivent là comme dans ce siècle heureux que les poètes ont tant célébré. Ce bonheur, cette douce innocence, s'étaient conservés sans mélange, dans ces pays vierges, dont l'existence est à peine connue, et où le grand éloignement avait, pendant long-temps, empêché les autres humains de pénétrer.

Ces peuples ne semblent être confinés, au milieu de cette vaste mer, que pour offrir aux navigateurs, avec un heureux asile, la douce

et touchante image de l'antique beauté de la nature. Séparés du reste des hommes, par l'immense étendue des mers, ils ont dû garder plus naturellement leurs lois et leurs vertus.

La vie domestique de ces insulaires n'est pas assez laborieuse pour être fatigante, et pas assez oisive pour être accusée de paresse. La nature a été si prodigue envers eux, et elle a été ainsi originairement partout, qu'ils ont rarement besoin de se livrer à beaucoup de travail : leur activité les empêchera toujours de se livrer à la mollesse. Leurs occupations habituelles sont en si petit nombre, et de si peu de durée, qu'ils ont bien du temps pour leur récréation ; le travail, les affaires et la sinistre politique ne viennent point troubler leurs amusements, qu'ils ne quittent que lorsqu'ils en sont rassasiés.

Parmi les végétaux qui leur servent d'aliments, le fruit à pain est le principal, et, pour s'en procurer, ils n'ont d'autre peine qu'à grimper sur un arbre. L'Otahitien, qui, dans sa vie, en plante une dizaine, ce qui exige un travail de quelques heures, remplit ses obligations à l'égard de ses contemporains et de sa postérité à venir, aussi parfaitement que l'habitant de nos climats, moins tempérés, qui laboure pendant le froid de l'automne, mois-

sonne à la chaleur de l'été, toutes les fois que reviennent les saisons, et qui, après avoir nourri sa famille, trouve moyen de laisser à ses enfants un peu d'argent, un peu de bien, qui lui ont coûté des sueurs et mille soucis marqués sur son front sillonné.

Fruits et principaux aliments des insulaires.

C'est sous les gracieux ombrages, sous les frais bocages d'une verdure perpétuelle, entourés de cette grande mer, dont les vagues viennent briser leurs flots écumants contre les rochers de corail qui servent de remparts invulnérables à ces îles, que ces peuples heureux vivent dans une abondance et un contentement inaltérables. Les fruits et les végétaux forment la principale partie de leur nourriture. Excepté les cochons, les chiens et la volaille, ils n'avaient pas d'autres animaux apprivoisés, et ceux-là même n'y étaient pas en grande quantité; mais la mer, cette nourrice inépuisable, leur offre constamment tout ce qui peut compléter les besoins et satisfaire les délices de la vie.

Le fructueux arbre à pain, le cocotier aërien, dont la tête élevée montre au loin ses belles et longues palmes flottantes, le riche bananier, le plane succulent et l'igname nutritive, étaient les végétaux indigènes qui formaient la base successive et continue du banquet de ces peu-

ples sobres et tempérants. Les desirs mesurés sur les dons de la nature, se bornaient à ce que l'on possédait, et que tous pouvaient avoir constamment. Les satisfactions physiques accomplies d'une manière générale, les *privations*, les *besoins*, n'ont point trouvé de mot dans la langue sonore et harmonieuse de ces insulaires.

On conçoit que ces peuples doivent jouir mieux que nous d'une santé constante ; aussi ne connaissent-ils, en général d'autres infirmités que celles du temps, c'est-à-dire celle d'une vieillesse douce et respectée. Leur force et leur activité sont, à tous égards, proportionnées à la vigueur de leurs muscles, et ils déploient tellement l'une et l'autre, dans leurs occupations habituelles et dans leurs amusements, qu'ils sont naturellement affranchis des nombreuses maladies qui résultent de l'indolence, ou d'une manière de vivre contraire à la nature.

Leur contenance est gracieuse et leur démarche ferme; leur physionomie exprime, à un point remarquable, la douceur et l'extrême bonté de leur caractère. On dirait que toutes leurs facultés sont constamment épanouies dans un état de bonheur. L'expression de leur franchise, de leur gaieté et de leur confiance en est

l'heureux fruit. Ces qualités naturelles, simples et bonnes, ont été reconnues par tous les Européens qui les ont visités, et nos navigateurs ont pu être humiliés du contraste que présente notre état social, notre existence factice et artificielle, auprès de ces peuples primitifs, qui se contentaient des trésors dont la nature les a comblés, sans jamais songer à les détruire ou à les diminuer, comme nous l'avons fait dans notre civilisation beaucoup trop vantée.

Fruit de l'arbre à pain.

Le fruit à pain croît sur un arbre qui est à-peu-près de la grandeur d'un chêne moyen; ses feuilles, d'une figure ovale, ont souvent un pied et demi de long; elles ont des sinuosités profondes comme celles du figuier, auxquelles elles ressemblent par la consistance, la couleur, le suc laiteux et blanchâtre qu'elles distillent lorsqu'on les rompt.

Le fruit est à-peu-près de la grosseur d'une tête d'enfant; sa surface est composée de rézeaux qui ne sont pas fort différents de ceux de la truffe; il est couvert d'une peau légère et a un trognon de la grosseur du manche d'un petit couteau.

La chair qu'on mange se trouve entre la peau et le trognon; elle est aussi blanche que la neige et a un peu plus de consistance que le pain frais; on la partage en trois ou quatre

parts et on la grille avant de la manger. Son goût, quoique un peu insipide pour la bouche d'un Européen, a une douceur assez approchante de celle de la mie de pain de froment, mêlée avec un artichaut de Jérusalem.

Bananier.

Les bananiers, fort abondants dans ces îles, occupent un rang si supérieur parmi les plus beaux et les plus utiles végétaux qui décorent la terre, que nous croyons convenable d'en donner ici une description sommaire.

Ces plantes se composent de feuilles annuelles, remarquables par leur grandeur, par la beauté de leur port et par les ressources variées qu'elles offrent aux habitants des pays chauds de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique, où elles sont généralement cultivées et fournissent plusieurs variétés. Elles offrent, à l'époque de leur entier développement, l'aspect d'une épaisse colonne pyramidale, haute d'environ vingt pieds, couronnée par une douzaine de feuilles, longues de six à dix pieds, sur près de deux pieds de large, et surmontée d'un grand épi de fleurs, qui devient un régime composé quelquefois d'une centaine de fruits sucrés (bananes), gros et longs comme des concombres.

Dans les deux Indes et en Afrique, ses

feuilles sont employées à couvrir les habitations. La tige, qui est tendre et succulente, fournit une très-bonne nourriture aux animaux domestiques, tels que les éléphants, les bœufs, les cochons, les moutons, etc., et comme ce fourrage se conserve frais pendant long-temps, on en fait ordinairement des embarcations pour nourrir ces animaux dans les voyages sur mer.

On prépare, avec les graines et la tige, des fils qu'on emploie suivant leur diamètre : les plus gros, pour faire des cables, des cordages, des hamacs, etc.; ceux d'une grosseur moyenne, à fabriquer des toiles pour des vêtements ; les plus fins, pour des étoffes légères, qu'on peint de diverses couleurs, et qui servent à faire des robes et à la décoration des appartements (1).

On sèche les bananes, comme les dattes et les figues, pour les conserver; on les réduit aussi en farine, comme les pommes de terre, en les râpant dans l'eau. Dans le Mogol, on les mange cuites avec du riz. Les habitants des Maldives les font cuire avec leur poisson,

(1) Il est probable que jamais l'industrie européenne ne pourrait, avec le secours de ses machines, tirer un parti plus profitable de pareilles matières.

et les Ethiopiens en préparent des mets que les Européens préféreraient à la plupart des leurs.

Les livres des voyageurs sont remplis de détails curieux sur ce magnifique don de la Providence. Selon les chrétiens d'Orient, c'est l'arbre du paradis terrestre qui portait le fruit défendu. Des écrivains pensent que ce fut avec ses feuilles, et non avec celles de notre figuier, que nos premiers parents firent des vêtements pour se couvrir, après leur désobéissance. Il est encore des peuples naturels qui s'en servent pour le même usage. D'autres croient, et peut-être avec raison, que son régime était le fruit qu'apportèrent à Moïse, les hommes envoyés par lui à la découverte de la terre *promise;* ces traditions, et plusieurs autres aussi remarquables, prouvent jusqu'à quel point cette plante est justement estimée des peuples qui la possèdent.

Le bananier est la première chose qu'on aperçoit dans toutes les cérémonies religieuses des îles de la Société, et même dans tous les débats publics et particuliers. Les messagers envoyés des îles voisines à O-Too, ne manquaient jamais d'arriver en tenant à la main un jeune bananier, qu'ils déposaient aux pieds d'O-Too, avant d'ouvrir la bouche. Ils s'as-

seyaient ensuite devant le roi et ils faisaient leur message. Le bananier paraît avoir une force d'expression d'ordre moral qui passe celle des lois écrites. Deux Indiens qui se disputaient un jour, s'échauffèrent tellement qu'on s'attendait à les voir se frapper ; mais l'un d'eux ayant placé un bananier devant l'autre, ils se calmèrent tout-à-coup. Cet arbre, qui semble avoir une signification sacrée aux yeux de ces peuples, est le véritable rameau d'olivier pour les habitants des îles de la Société, ainsi que nous le verrons encore tout-à-l'heure.

Lorsqu'un chef tue un cochon, il le partage presqu'également entre ses sujets, et, comme ils sont très-nombreux, la portion qui revient à chaque individu dans ces festins est nécessairement très-petite. Les Otahitiens de la classe commune se régalent plus fréquemment avec des chiens et de la volaille. Nos navigateurs ne vantent pas beaucoup la saveur de la volaille; mais ils conviennent tous qu'un chien de la mer du Sud, est presqu'aussi bon qu'un agneau d'Angleterre. Ces animaux ont probablement cet excellent goût, parce qu'ils se nourrissent uniquement de végétaux.

La mer fournit à ces insulaires beaucoup depoissons de toute espèce, ils mangent crus

les petits qu'ils prennent, comme nous mangeons les huitres, et ils tirent parti de toutes les productions de la mer. Ils aiment passionnément les écrevisses de mer, les cancres et les autres coquillages qu'ils trouvent en abondance sur la côte.

Manière dont ils préparent les aliments.

On imagine bien que la cuisine est chez ces peuples un art fort simple; ils n'ont que deux manières de faire cuire leurs aliments : l'une est de les griller, et l'autre de les cuire au four, qui est un trou fait dans la terre (1). Ils apprêtent ainsi fort bien les cochons et les gros poissons, qui sont, d'après l'aveu des navigateurs, plus succulents et plus également cuits que dans nos meilleures cuisines.

Ils cuisent aussi du fruit à pain dans des fours pareils; il s'adoucit alors et devient assez semblable à une pomme de terre bouillie. Ils apprêtent ce fruit de beaucoup de façons différentes; ils y mettent quelquefois du jus ou du lait de noix de cocos et le réduisent en pâte avec un caillou; d'autrefois ils le mêlent

(1) C'est la manière de faire de tous les peuples naturels : c'est ainsi que les Hottentots apprêtaient les pieds des jeunes éléphants à Levaillant, dans l'intérieur de l'Afrique, et qu'il trouvait de cette façon délectables.

avec des fruits mûrs, du plane (1) ou des bananes, ou ils en font une pâte aigrelette qu'ils appellent *mahie*, qui est un objet de provision et de conserve.

Mahie, ou pâte préparée pour suppléer au fruit à pain frais.

Le *mahie* se fait comme la bière par fermentation, et quelquefois, ainsi que dans nos brasseries, l'opération manque sans qu'on puisse en déterminer la cause; il est donc très-naturel que ce peuple ingénu joigne des idées et des cérémonies mystérieuses à ce travail. Les vieilles femmes en sont le plus souvent chargées, excepté ceux qui les aident, elles ne souffrent pas que personne touche rien de ce qu'elles employent, et elles ne permettent point d'entrer dans cette partie de la maison où elles apprêtent ce fruit. Il arriva un jour que M. Banks toucha par inadvertance une des feuilles qui étaient sur la pâte, la vieille femme qui présidait à ces mystères, lui dit que l'opération manquerait, et dans un transport de douleur et de désespoir, elle découvrit le trou du *mahie*.

M. Banks regretta le malheur qu'il avait causé; mais il se consola, parce qu'il eut par là occasion d'examiner la manière dont les

(1) Le plane est une autre espèce ou variété du bananier.

Otahitiens procèdent à cette grande œuvre, qu'il n'aurait peut-être pas pu connaître autrement.

Ces peuples ont l'art de tirer, par le mélange de fruits différents, des mets fort agréables, et leurs repas se font d'une manière très-simple : on sert communément les mets sur des feuilles vertes de bananiers qui servent de plats, de nappes et de serviettes, qu'on renouvelle à volonté. Quand le roi fait son repas, il est servi par trois ou quatre personnes; l'une chargée de découper, la seconde à diviser en bouchées les gros morceaux, et d'autres prêtes à offrir les noix de cocos et les diverses choses dont il peut avoir besoin. On ne boit aux repas que de l'eau ou du jus de cocos. Ils sont d'une extrême adresse dans tout ce qu'ils font : un cochon de trente livres est tué, cuit et servi dans une heure.

Manière dont les insulaires préparent le puddings.

Voici ce que Cook raconte d'un dîner qu'un naturel lui donna : Son repas fut très-bon et se composait de poissons, de volailles, de porc et de puddings; le roi O-too dîna avec nous. Dans l'après-midi, je l'accompagnai à sa maison, où je trouvai tous ses domestiques occupés à rassembler des provisions qu'on me destinait. Il y avait entre autres choses un gros cochon, qu'ils tuèrent en ma présence; ils firent onze

portions des entrailles, et on distribua ces portions aux serviteurs. Il y avait aussi un grand puddings que je vis faire; les cuisiniers prirent d'abord du fruit à pain, des bananes mûres, du caro, des noix du palmier et du pendanus, râpés, découpés en petits morceaux, ou pilés et cuits séparément; ils exprimèrent ensuite de l'amande de cocos (1) une quantité assez considérable de jus qu'ils jetèrent dans un baquet ou vase de bois, et après y avoir mis le fruit à pain, les bananes qui sortaient du four, il y placèrent quelques pierres chaudes, afin de faire bouillir doucement le tout; trois ou quatre hommes remuèrent avec un bâton les différentes matières mêlées, jusqu'à ce qu'elles fussent incorporées l'une à l'autre, et que le jus de noix de cocos fût changé en huile : les diverses parties ne tardèrent pas à prendre de la consistance. Quelques-uns de ces puddings sont excellents, et on en fait peu en Angleterre d'une saveur aussi exquise. »

Sagacité des Otahitiens, pour prévoir les vents.

On a remarqué, à l'occasion de la navigation des Otahitiens, leur sagacité étonnante à

(1) Nous avons donné au 5e cahier tome 2, page 67, l'histoire complète du cocotier, avec tous les biens qu'en retirent les différents peuples qui le possèdent.

prévoir le temps qui arrivera, ou du moins le côté où soufflera le vent : parmi plusieurs moyens de pronostiquer ces évènements météorologiques, ils disent que la voie lactée est toujours courbée latéralement, mais tantôt dans une direction et tantôt dans une autre, et que cette courbure est un effet de l'action que le vent exerce sur elle, de manière que si la même courbure continue pendant une nuit, le vent correspondant soufflera sûrement le lendemain.

Leurs connaissances astronomiques.

Sans préjuger de l'exactitude des règles qu'ils suivent, Cook assure que quelque méthode qu'ils emploient pour prédire le temps, ou au moins le vent qui soufflera, ils se trompent beaucoup plus rarement que nous. Il ajoute que, dans les plus grands voyages, ils se dirigent sur le soleil pendant le jour, et sur les étoiles pendant la nuit, pour gouverner. Ils distinguent toutes les étoiles séparément par des noms ; ils connaissent dans quelle partie du ciel elles paraîtront, à chacun des mois où elles sont visibles sur l'horizon ; ils savent aussi, avec plus de précision que ne le croira peut-être un astronome de l'Europe, le temps de l'année où elles commencent à paraître ou à disparaître.

Simplicité de leur mé-

Excepté le traitement des fractures et des

decine et de leur chirurgie.

luxations, le plus habile chirurgien contribue très-peu à la guérison d'une blessure : le sang est, selon eux, le meilleur de tous les baumes vulnéraire, et lorsque les humeurs du corps sont pures, et que le malade est tempérant, il ne faut, pour guérir la blessure la plus considérable, qu'aider à la nature, en tenant la plaie propre. Ils possèdent également, comme tous les peuples naturels, beaucoup mieux que nous, la connaissance des simples qui conviennent aux différentes guérisons.

» J'avais, dit Cook, une sciatique, et la douleur se faisait sentir de la hanche aux pieds. J'acceptai les soins bienfaisants que me proposaient la mère d'O-Too, ses trois sœurs et huit autres femmes. Elles se rangèrent autour de moi, et elles se mirent à me presser, avec les deux mains, de la tête aux pieds, et surtout dans les parties où je souffrais; elles me pétrirent jusqu'à me faire craquer les os et à me fatiguer, comme si l'on m'avait roué de coups. Lorsque j'eus subi un quart-d'heure cette espèce de discipline, je fus bien aise de m'y soustraire. L'opération néanmoins me soulagea sur-le-champ, et je décidai à permettre qu'on la recommençât avant de me coucher; elle eut tant de succès la seconde fois, que je passai une très-bonne nuit. Mes douze femmes me

traitèrent de nouveau le lendemain matin, avant de retourner à terre ; elles revinrent le soir, et je consentis de bon cœur à me laisser pétrir. Je n'éprouvais plus aucune espèce de douleur, et ma guérison étant bien achevée, elles me quittèrent.

» Ce traitement me paraît bien supérieur aux frictions et aux autres remèdes de ce genre, qu'ordonnent nos médecins. Il est d'un usage universel aux îles de la Société. Si quelqu'un paraît languissant ou accablé, ses compatriotes, le plus communément les femmes, le font asseoir près d'elles, et se mettent tout de suite à pratiquer ce traitement sur les parties souffrantes, et j'ai toujours vu qu'il produit d'excellents effets. »

Cette opération bien simple, qui a pour résultat naturel de rétablir la circulation des fluides obstrués ou arrêtés, mériterait bien d'être imitée. Peut-être encore que les influences magnétiques ou électriques, que le corps souffrant reçoit des personnes qui le frottent avec force et chaleur, se combinent salutairement avec l'action. Nous aimons à croire que, quand la médecine daignera répudier son trop de science, qui conduit au labyrinthe des erreurs funestes, pour devenir, par l'observation, aussi simple qu'était celle

d'Hippocrate, que ses cures deviendront plus généralement certaines et bienfaisantes.

Fabrique de leurs étoffes.

Les occupations des femmes n'ont rien de pénible ; elles font la plupart de leurs travaux dans l'intérieur de la maison. Elles se trouvent chargées seules de la fabrication des étoffes. On en voit jusqu'à sept espèces de différens degrés de finesse et de beauté, suivant les divers usages auxquelles elles sont destinées. Parmi les plus fines, il y en a de rayées ; d'autres sont à carreaux ou sur divers dessins de couleurs.

La seconde de leurs manufactures, qui est aussi confiée aux femmes, est celle des nattes, dont la texture et la beauté surpassent tout ce qu'on voit ailleurs dans ce genre ; et comme on ne possède là ni chanvre, ni lin, ni laine, ni coton, on a l'art de tirer les matières premières des différents végétaux, particulièrement de la partie membraneuse et coriace de la tige du bananier ; et pour les nattes, du *pandanus*, que l'on cultive pour cela. Les femmes emploient leurs moments de loisir à des ouvrages moins importants ; elles font, par exemple, une multitude de peignes, de petits paniers avec la matière première des nattes, avec la gousse fibreuse de la noix de cocos, qu'elles tressent simplement, ou qu'elles entrelacent de grains de verre ; enfin, tout ce qui sort de

leurs mains a tant d'élégance et de goût, qu'un étranger ne peut s'empêcher d'admirer leur constance et leur adresse.

Belles teintures en rouge et en jaune.

Ce qu'il y a de tout aussi admirable, c'est l'art avec lequel ces insulaires savent teindre, des couleurs les plus brillantes, ces étoffes végétales, très-difficiles à s'imprégner; ils les teignent surtout d'une manière parfaite et indélébile, en rouge et en jaune. Leur rouge est plus brillant et plus fin qu'aucun de ceux que nous avons en Europe; notre véritable écarlatte est celui qui en approche davantage, mais sans l'égaler. Leur rouge est composé des sucs de deux végétaux, mêlés ensemble, et qui, séparément employés, n'ont aucune tendance à cette couleur. L'un est une espèce de figuier, appelé *matté*, et l'autre le *cordia sebestina*, que les insulaires nomment *étou*. Ils emploient le fruit du figuier et les feuilles du cordia.

Symbole de paix des insulaires.

Les navigateurs qui ont les premiers abordé dans ces îles, citent, comme une chose remarquable, que ces Indiens, ainsi que ceux qui s'étaient empressés de venir dans leurs pirogues, voir les *hommes nouveaux*, leur présenter tous le même symbole de paix et d'amitié qu'on sait avoir été en usage parmi les plus anciennes et les plus puissantes nations

de l'hémisphère septentrional, la branche verte d'un arbre, ce gage antique de l'affection humaine. Les navigateurs, frappés de l'expression de salutation de ce signe pacifique, disent qu'ils le reçurent avec des regards et des gestes de contentement, et voyant que chacun des Indiens en tenait une branche à sa main, ils en prirent de leur côté tous un rameau, qu'ils tinrent de la même manière, et toute confiance fut établie. Heureuse et touchante simplicité des premiers âges, qui n'existe peut-être plus en ce moment nulle part sur la terre, tant nous sommes devenus éclairés et parfaits !

Une chose non moins remarquable, et tout aussi digne de l'observateur et de ceux qui veulent pénétrer jusqu'à la première origine des peuples long-temps inconnus, et que la navigation nous signale successivement sur les différents points du globe ; voici ce qu'on trouve dans la relation de Cook, au sujet d'une arche d'*alliance* trouvée dans l'île d'*Huaheine*, voisine d'Otahiti.

Arche d'alliance, ressemblant à celle des Israélites.

« M. Banks se mit en route pour examiner de plus près un objet qui avait fort excité sa curiosité : c'était une espèce de coffre ou d'*arche*, dont le couvercle était cousu avec délicatesse et revêtu proprement de feuilles de palmier. Cette

arche était posée sur deux bâtons, et soutenue par deux petites consoles de bois très-bien travaillées.

» Les bâtons semblaient servir à transporter l'arche d'un endroit à l'autre, à la manière des chaises à porteurs. Il y avait, à l'un des bouts, un trou carré, et au milieu du carré un anneau qui touchait les côtés en quatre points et laissait les angles ouverts, ce qui formait un trou rond dans un carré. La première fois que M. Banks vit ce coffre, l'ouverture de l'extrémité était bouchée avec un morceau d'étoffe, à laquelle il ne voulut pas toucher; probablement qu'alors il renfermait quelque chose; mais il trouva, la seconde fois, que l'étoffe était enlevée, et, en examinant l'intérieur, il le trouva vide.

» La ressemblance générale de ce coffre avec *l'arche d'alliance*, parmi les Juifs, est remarquable; mais ce qui est encore plus frappant, c'est lorsque nous en demandâmes le nom, on nous dit qu'il s'appelait *Errhareeno-Eatua* (la maison de Dieu). On ne put pas nous expliquer autrement sa signification et son usage. »

Sur le prix proposé par la société de Géographie.

La société *Géographique*, dont j'ai l'honneur d'être membre, ayant proposé de décerner un prix à l'ouvrage qui démontrera, avec le plus

d'évidence, l'origine des divers insulaires de la mer du Sud, on pense que les deux traits caractéristiques qu'on vient de signaler méritent d'être pris en considération par les concurrents, et comme un pareil sujet exige des recherches étendues avec celles de la filiation, quelquefois trompeuse, des idiomes, lorsqu'on la considère trop isolément, nous y ajouterons encore deux faits historiques qui peuvent aider à répandre quelque jour sur cette importante question.

Voici ce que l'on trouve dans les relations de Cook, au sujet des chefs régnants aux îles des Amis : « L'ordre de la succession à la couronne n'a pas été interrompu depuis assez long-temps, car nous avons eu occasion d'apprendre que les *Futta-Faihes* (*Poulaho* est un surnom par lequel on distingue le monarque du reste de la famille royale) sont sur le trône, en ligne directe, depuis cent trente-cinq ans au moins (c'était en 1770). »

Sur le temps de la population des îles de la mer du Sud.

« Nous leur demandâmes, un jour, si le souvenir de l'arrivée des vaisseaux de Tasman s'était perpétué parmi eux, et nous reconnûmes que cette histoire se transmettait, de race en race, avec une exactitude qui prouve qu'on peut compter quelquefois sur les traditions orales ; ils nous décrivirent les deux vais-

seaux, qu'ils comparaient aux nôtres; ils indiquèrent le lieu du mouillage; ils ajoutèrent que la relâche des bâtiments étrangers avait été de peu de jours, et qu'ils étaient partis pour *Annamooka;* afin de nous instruire de l'époque de ce voyage, ils nous dirent le nom du *Futta-Faihe*, prince avancé en âge, qui régnait alors, et de ceux qui lui avaient succédé jusqu'à *Poulaho*, le cinquième roi à compter de cette époque. »

Ainsi, le règne de la famille de Poulaho aurait aujourd'hui cent quatre-vingt-sept ans, et comme cette dynastie a succédé à d'autres, dont l'existence se perd dans la nuit des temps, il est naturel de croire que ces îles se sont trouvées peuplées à une époque fort reculée.

S'il y a de grandes probabilités, que la majeure partie de ces archipels a été peuplée par le continent ou les archipels de l'Asie, il est aussi permis de croire que l'Amérique a concouru à peupler une partie des îles nombreuses de ce vaste océan. Les anciens, riches et puissants empires du Mexique et du Pérou, qui y touchent sur une grande étendue de côtes, permettent raisonnablement cette conjecture : d'ailleurs on sait aujourd'hui que la population de l'Amérique est incomparablement plus ancienne qu'on ne l'avait

d'abord présumé : voici quelques documents qui viennent à l'appui de cette opinion. (1).

Sur les antiquités de l'Amérique.

Pensilvanie. — Antiquités. « Un violent orage qui éclata dernièrement près de Browusville, dans la partie occidentale de la Pensilvanie, déracina un chêne énorme dont la chute laissa voir une surface en pierres d'environ seize pieds carrés, sur laquelle sont gravées plusieurs figures, entre autres, deux de forme humaine, représentant un homme et une femme, séparés d'un arbre; la dernière tient des fruits à la main. Des ours, des cerfs et des oiseaux sont sculptés sur le reste de la pierre. Ce chêne avait au moins cinq ou six cents ans d'existence, ainsi ces figures ont dû être sculptées long-temps avant la découverte de l'Amérique par Colomb. »

Des découvertes du même genre ont été faites dans différentes parties des Etats-Unis. Dans les pays qui avoisinent l'Ohio, on a remarqué plusieurs collines assez semblables à des fortifications, qui sont certainement l'ouvrage des hommes, et qui ont dû employer une immense quantité d'ouvriers. Un voyageur

---

(1) Nous nous proposons de traiter un jour ce sujet sous le rapport des productions et des animaux qui sont particuliers à l'Amérique.

anglais en a vu une, entre autres, dont la hauteur était de soixante-quinze pieds, la circonférence de sa base, de cinq cent quarante, et celle de son sommet, de cent vingt. De grands chênes, qui semblaient avoir de cinq à six cents ans, croissaient sur les flancs et sur les sommets de ces monticules.

Près de l'embouchure de la rivière Muskingam, à cent quatre-vingt-trois milles au-dessous de Pittsbourg, il y a une ancienne fortification qui couvre quarante acres de terre. A l'entour sont plusieurs carrés long de cent quarante à deux cents pieds, avec des remparts de dix à trente pieds de hauteur, recouverts aussi de très-vieux chênes. De chaque côté sont trois ouvertures à égales distances; celle du milieu a environ trente pieds de large. Le tout est environné d'un retranchement en terre, dont la base a de trente-six ou quarante pieds, sur dix de hauteur.

Selon toute apparence, ces ouvrages ont été abandonnés depuis beaucoup de siècles; mais on ignore entièrement par qui ils ont été élevés. Les plus vieux Indiens disent qu'ils existaient avant la venue de leurs aïeux. On a aussi trouvé, à différentes reprises, en creusant des caves et des puits, des outils et des

ustensiles qui indiquent un degré de civilisation inconnu aux nations indiennes.

On pourrait dire ici, comme des ruines de Ninive et de Babylone, de l'autre continent, que bien des générations les ont foulées aux pieds, sans plus les connaître, ni sans se douter même qu'elles marchaient sur la poussière d'anciens peuples, peut-être éteints, et dont il était réservé à la chute des vieux arbres de la terre d'en découvrir quelques signes à la suite des siècles.

Enfin, depuis environ cinquante-deux ans, que nous fréquentons les peuples de la mer Pacifique, des archipels dont il est question ici, nous leur avons fait successivement part de nos biens et de nos maux (1). L'Evangile, dont la connaissance a dû épurer leur morale religieuse, éteindre les sacrifices humains, et donner aux sépultures le caractère qui convient à la dignité de la nature humaine, doit être considéré comme le bien le plus réel que nous leur ayons apporté.

---

(1) Le présent le plus funeste, c'est la communication de l'affreuse maladie qui attaque et empoisonne les sources de la vie : c'est une peste endémique que nous avons léguée à ces bons insulaires.

Nous les avons enrichis aussi de nos animaux et de nos volatils domestiques, ainsi que d'une grande quantité de légumes et de racines qu'ils ne possédaient pas. Peut-être là auraient dû se borner nos bienfaits, parce que ces dons présentaient le noble symbole de la fraternité humaine, dont ils nous ont donné d'ailleurs l'exemple en prodiguant à nos navigateurs tout ce qu'ils avaient de bon à nous offrir ; mais comme nous avons l'habitude de mettre, dans nos relations avec les autres peuples, plus d'intérêt que de sagesse et d'humanité ; que nous voulons, sur tous les points de nos découvertes, établir des ateliers, des échelles de commerce, et que notre ambition politique est de tout coloniser à notre profit, il est bien à craindre qu'en agrandissant, chez ces insulaires, le cercle des besoins et de l'industrie, nous leur ayons infiltré des passions qu'ils ne connaissaient point, et altéré cette sobriété, ce contentement et cette belle simplicité de mœurs, qui étaient peut-être pour nous le dernier modèle du bonheur de l'homme primitif (1) !

---

(1) On peut dire que les Anglais possèdent la nouvelle Zélande, et règnent indirectement sur les trois archipels des îles de la Société, des Amis et de Sandwich.

Dans un autre article, nous donnerons suite à un sujet si digne d'occuper l'attention, en essayant de démontrer qu'avec la volonté forte de l'administration, et l'adoption définitive d'un plan, arrêté sur un cadre vaste et tendant à enrichir notre sol de toutes les productions naturelles qu'il sollicite, et que lui offrent toutes les zones de la terre, il serait facile d'atteindre en France une aisance universelle, comparable à celle qui peut régner dans les pays les plus favorisés par la nature : remplacer les larmes de la misère, les souffrances et les inquiétudes des premiers besoins, qui angoissent la vie de plusieurs millions d'individus, par une heureuse et inaltérable abondance de tous les genres d'aliments, est le noble but vers lequel tous les cœurs semblent s'ouvrir.

Le Directeur des ANNALES EUROPÉENNES, *au Directeur des Annales des* SCIENCES ÉCONOMIQUES *et des* FINANCES, *sur l'importance de nationaliser le Sucre Européen en France* (*).

MONSIEUR, vous avez donné, dans le XXVIe cahier et dans le suivant, de vos intéressantes *Annales des Finances*, une suite aussi heureuse que patriotique, à l'article que j'avais publié, dans la huitième livraison des *Annales Européennes*, sur la découverte, la marche et l'entier succès de la fabrication du sucre de betteraves.

La perte de Saint-Domingue, qui était, sous le rapport particulier du produit des sucres, comme le dit très-bien M. de Vaublanc, la *toison d'or* de nos Antilles et de la monarchie française, et les deux précieuses îles qui nous restent dans ce bel archipel, pouvant, par un

(*) On s'abonne aux *Annales des Finances*, place des Victoires, nº 5. Le prix de l'abonnement est de 16 francs pour un an, de 9 francs pour six mois, et de 6 francs pour trois mois.

évènement imprévu, être arrachées à leur métropole, ou empêchées, dans un cas de guerre maritime, de lui envoyer leurs produits librement, ou sans de grands désavantages, il s'en suivrait alors que nous augmenterions les forces de l'étranger, en devenant honteusement ses *tributaires*, pour une marchandise aujourd'hui d'une consommation générale, *immense*, dont nous possédons cependant, sur notre sol natal, la matière première, dans un autre végétal que la canne, avec toute la science nécessaire pour égaler *au moins* cette riche production des deux Indes.

Les Antilles ayant à redouter en outre la rivalité des sucres de l'Inde, que les Anglais obtiennent déjà de leurs trop vastes possessions à des prix inférieurs à ceux de l'Amérique : rivalité qui tend à écraser tôt ou tard la culture de la canne dans les Antilles, c'est un motif de plus pour exciter notre industrie et à opposer, par une concurrence puissante, une barrière insurmontable à l'introduction des sucres étrangers, en perfectionnant l'économie de nos procédés.

Sucres qui se consomment en Europe.

Rien ne nous empêche donc à créer, sur le sol français même, et au profit de la généralité de nos départements, une autre *Saint-Domingue;* et puisqu'il se consomme en Europe,

ainsi que je l'ai dit dans mon premier article, pour environ *six cents millions de francs* en sucres et en rhums : consommation qui est de nature à devoir doubler dans l'espace de vingt ans, on voit que la carrière se présente d'une manière large et vaste aux spéculations des propriétaires éclairés; mais comme rien de grand et de national ne peut s'effectuer avec un succès certain et durable, sans des mesures fortes et protectrices de la part du Gouvernement, il est à desirer qu'il veuille donner, dans sa sagesse, une impulsion patriotique à électriser tous les esprits, et à transformer enfin, au profit de la France, la plus humble de nos racines en lingots, plus faciles à obtenir aujourd'hui que ceux du Potôse.

Nous possédons déjà une cochenille supérieure dans le *kermès*, et nous verrons, dans la suite de ces *Annales*, combien il peut devenir aisé de naturaliser en France plusieurs des plus précieuses productions de l'Amérique et de l'Afrique.

Fabrication à généraliser en France.

Je reviens, Monsieur, à l'objet que nous traitons, vous et moi, avec le desir de voir nationaliser, dans le royaume, la plus riche branche d'industrie et de commerce qui puisse sourire aux propriétaires et aux capitalistes français; car il serait, sans aucune exagération,

possible, avec tout ce que le temps et les circonstances préparent, de faire entrer notre sol pour *deux à trois cents millions de francs* de sucres, de rhums et d'excellentes eaux-de-vie, dans la consommation générale de l'Europe. De vastes surfaces de terres incultes attendent cette sobre racine pour enrichir la main habile qui voudra la leur confier.

Il est bien probable que, si le Gouvernement, à qui appartient la sagesse des prévoyances, et les premières impulsions à donner, pour multiplier les éléments de la prospérité publique, proclamait une *franchise* complète de *dix ans*, en faveur de la confection des sucres indigènes et de celle des spiritueux qui en dépendent; il est bien probable, dis-je, que par une mesure aussi nationale, qui obtiendrait un assentiment universel, on verrait s'élever, en moins de deux ans, dans tous nos départements, au moins mille de ces riches établissements.

Ce résultat n'a rien de problématique; car, lorsqu'on fit un semblable appel en 1810, en n'accordant qu'un privilège de *cinq ans*, il s'éleva, dans la même année, jusqu'à trois cent quarante-six de ces fabriques, qui exigèrent de vingt à trente millions de fonds, et cependant c'était pour une découverte nouvelle, encore

toute à créer, dont on ne faisait qu'entrevoir la possibilité de la réussite, et qui ne laissait pas de donner des inquiétudes fort naturelles; tandis qu'aujourd'hui le *noviciat* est fait, le but est atteint, la certitude du succès et la marche des procédés sont connues. Il ne faut donc plus qu'un *privilège* large, je dirai même *magnanime*, pour entraîner les esprits et transplanter le plus riche produit des Indes sur notre sol fortuné. Ces richesses, que le Gouvernement y appellera, par le faible sacrifice de quelques droits de franchise, enrichiront l'Etat et enfanteront de leur superflu, mille autres établissements utiles projetés, qui sont dans la volonté de tout le monde, et qui n'attendent que des fonds pour être réalisés.

Richesse qui peut en résulter pour les départements.

En admettant d'abord l'établissement seulement de mille fabriques dans tout le royaume, ce qui ferait entre onze et douze par département, travaillant sur une quantité moyenne de quatre millions de livres de betteraves, il en résulterait un produit de cent vingt millions de sucres raffinés; de trente millions en sucres de qualités inférieures, et pour au moins vingt millions de rhums et d'eaux-de-vie, qui, pris ensemble, peuvent s'évaluer modérément à cent quarante millions de francs; ce qui produirait, pour la moyenne de chaque départe-

ment, environ un million six cent vingt-sept mille neuf cent six francs par an, pour l'emploi d'environ quatorze cents hectares de terres, en ne comptant même que quinze, au lieu de vingt milliers de produit de racines par arpent, ce qui porterait à *cinq cent quatre-vingts francs* pour chaque, la matière première fabriquée.

Un pareil résultat, fondé sur des faits démontrés par une expérience positive, irrécusable, donne l'échelle vraie de tout ce que cette riche branche d'industrie peut offrir de ressources et d'aisance à nos départements. Avec la grande surabondance de terres que nous possédons, ce résultat pourra être facilement doublé. L'Espagne, l'Italie, l'Allemagne et tous les pays du nord, offrent de faciles débouchés à ces denrées, devenues de première nécessité presque autant que le pain même.

Ayant fourni, dans mon premier article, tous les documents nécessaires sur le choix des racines; sur la manière de les semer; sur l'époque où les travaux de fabrication doivent commencer et cesser; enfin, sur les produits qu'on peut espérer, tant en sucres qu'en eaux-de-vie, je vais encore, pour satisfaire au vœu que m'adressent nombre d'amateurs, et

remplir aussi de mon mieux la tâche que je me suis imposée, donner une notice exacte sur les chaudières et tous les ustensiles en cuivre, ndispensables à une fabrique qui travaillerait sur *quatre millions* de betteraves, et offrir à a suite quelques observations sur les forces motrices à employer pour porter la plus grande simplicité possible dans les procédés, ainsi que la plus grande économie dans la dépense.

État des prix et ustensiles en cuivre indispensables à la fabrique.

1°. Deux chaudières à clarifier à l'eau de chaux, le suc sortant des pressoirs, contenant chacune 800 litres (1).....	kilog. 200	Ustensiles nécessaires en cuivre.
2°. Deux écumoirs et deux puiseurs, chacun de trois kilogrammes, ci.....	12	
3°. Deux sceaux pour transporter le vesou clarifié, chacun de quatre kilogrammes.....	8	
	220	

(1) On indique ici deux chaudières à clarifier, parce qu'il est de la plus haute importance d'y verser le vesou aussitôt qu'il sort des pressoirs, sans quoi, la température chaude qui règne dans les bâtiments de cuites en altèrerait les principes saccharins.

	kilog.
D'autre part ci	220
4°. Deux chaudières à évaporer et à déféquer au sang de bœuf, contenant 400 litres, et pesant chacune 75 kilogrammes	150
5°. Deux chaudières semblables à déféquer au noir animal, pour la confection du sirop	150
6°. Chaudière de cuite ou de grainage de	150
7°. Une écumoire et un puiseur, ensemble	3
8°. Deux rafraîchissoirs destinés à recevoir les cuites de sucre, pesant chacun 45 kilogrammes, ensemble	90
9°. Deux portoirs, de 5 kilogrammes chaque, ensemble ci	10
10°. Passoirs pour préparer la terre, à terrer les sucres, ci	15
	788k.

Les 788 kilogrammes au prix fait de 4 fr. 50 c. chaque, font ci	3,556fr.
11°. Un alambic contenant dix hectolitres, du poids de 325 kilogrammes à 5 fr. chaque ci	1,625
Dépense totale à faire en ustensiles de cuivre, pour une fabrique qui travaillerait sur quatre millions de betteraves	5,181 fr.

La machine à laver les racines, la construction des fourneaux, les toiles, les baquets,

les seaux de fer-blanc, et toute la poterie nécessaire, pouvant s'élever à deux mille huit cent dix-neuf francs, forment la première dépense de huit mille francs à faire, dont j'ai parlé dans le huitième cahier de ces Annales. Cette dépense, aujourd'hui invariable, ne s'élève plus au cinquième de celle qu'on a eu à faire dans les quatre premières années de cette grande et patriotique entreprise.

Une chose de la première importance, c'est une perfection rigoureuse dans la construction des chaudières et des alambics : ces ouvrages exigent une entente particulière et une expérience bien acquise. M. Lacase fils aîné, qui a fourni toutes les fabriques de la Meurthe et des Vosges, possède non-seulement ces qualités à un degré rare, mais il a encore le mérite d'avoir inventé, de concert avec M. Matthieu de Dombasle, l'alambic peut-être le plus parfait qui existe en ce moment, et qui a été l'objet d'un brevet d'invention. Cet appareil distillatoire *continue* obtient le plus grand succès à la *ferme expérimentale* de Roville (Meurthe), dirigée par M. de Dombasle (1).

---

(1) M. Lacaze fils aîné, chaudronnier à la ferme expérimentale de Roville près Bayon, par Nancy (Meurthe), fournit avec garantie, dans toutes les parties de la France,

J'ai dit, dans mon premier article, que le râpage des racines et le pressage de la pulpe laissaient encore de grands avantages à attendre, d'abord dans les moyens d'obtenir, par le perfectionnement des machines, complètement tout le suc des racines; puis dans l'économie de la main-d'œuvre, qui peut être de beaucoup simplifiée par l'application des machines à vapeur.

Une fabrication, roulant sur quatre millions de betteraves, exige quatre râpes, auxquelles on avait d'abord employé trente-deux hommes, c'est-à-dire seize qui râpaient et seize qui reposaient, pour se relever alternativement, et ne laisser aucun intervalle dans le travail. Cette manœuvre dispendieuse a été remplacée, dans beaucoup de fabriques, par un manège, se composant d'un grand rouet et de lanternes appliquées aux râpes, le tout mis en mouvement par deux chevaux. C'était déjà un premier perfectionnement; venait en-

---

tout ce qui peut concerner ces fabriques, et aux prix établis plus haut : le transport de ces ustensiles qui est un objet de foible dépense, se paie à part. Il se charge aussi de monter une fabrique sous ce rapport, moyennant indemnité de voyage. En le prevenant sur quelle échelle on veut travailler, il saura aussitôt quelles dimensions il aura à donner aux différentes machines en cuivre.

suite la manœuvre des pressoirs, qui exigeait encore l'emploi de dix ou douze hommes, et celle du cylindre à claire-voie, pour le lavage des racines.

Machines à vapeur à employer dans les fabriques.

On pense qu'une petite pompe à feu, d'une force motrice capable de remplacer ces trois manœuvres, serait non-seulement un grand objet d'économie, mais elle offrirait encore l'avantage de leur imprimer un mouvement plus régulier, et porter plus de calme dans les travaux. Elle pourrait également servir les étuves et à faire le transport, d'un étage à l'autre, de beaucoup de choses qu'on est obligé de faire par main-d'œuvre.

Nous possédons heureusement aujourd'hui deux grands établissements de ce genre, à Chaillot et à Charenton, où l'on fabrique de ces machines à vapeurs de toutes les dimensions et d'une perfection qui ne laisse, sous ce rapport, plus rien à envier aux Anglais. Ces utiles établissements, qui font fleurir toutes les manufactures qui en font usage, font accompagner l'envoi de ces précieuses machines, d'ouvriers habiles, capables de les monter et de les manœuvrer partout où l'on peut le desirer (1).

---

(1) Nous donnerons dans un prochain article les prix

Je considère l'usage et l'action de ces machines à vapeur, comme devant décider le plus entier succès de la fabrication du sucre indigène; en employant avec promptitude cette puissance auxiliaire, nous vaincrons en peu d'années toutes les rivalités sous l'important sujet dont il est question ici. C'est une grande cause nationale; c'est une riche source de prospérité à réaliser, qui peut donner naissance à mille autres qu'il est pressant de ne plus ajourner.

Sur les moyens d'obtenir tout le suc des racines.

Je dois encore répéter, que jusqu'à ce que l'on soit parvenu à un râpage parfait, et tant que l'on trouvera dans la pulpe des molécules grainues, qui contiennent le *meilleur sucre*, il sera profitable, après avoir immersé d'eau chaude les marcs sortant du premier pressage, de les soumettre encore soit à la pression d'un cylindre en fonte, soit à celle de la meule, pour les réduire en pâte complète, et en extraire jusqu'au dernier suc : c'est ce que la machine à vapeur pourra encore aider à faire avec la moindre dépense possible.

Ce sujet est d'un intérêt si éminemment français, qu'il inspire le dévouement le plus

---

et la force motrice de ces machines, destinées à exercer une heureuse influence sur notre industrie nationale.

naturel, et entraîne à toutes les observations qui peuvent le rendre lucide et concluant aux yeux de tout le monde. Comme je crains de rendre cet article trop long et qu'il reste encore des choses utiles à dire, je me réserve de le faire de mon mieux à la prochaine livraison.

Agréez, etc., etc.

HYDROPHOBIE.

L'HYDROPHOBIE (horreur de l'eau), vulgairement appelée la rage, est une maladie accidentelle si épouvantable, qu'on doit considérer comme un devoir sacré, celui de répandre, autant qu'il peut être possible, la connaissance des remèdes *certains*, qui peuvent sauver d'une mort horrible et désespérante ceux qui ont le malheur d'être mordu d'animaux atteints de la rage : ce devoir, nous aimons à le remplir, en donnant ici le récit du docteur Marochetti, qui démontre avec une modeste franchise le remède *efficace* trouvé et administré avec succès par un simple paysan de l'Ukraine.

On lit dans la Gazette de santé : M. Marochetti, chirurgien d'un hôpital à Moscou, se trouvant dans l'Ukraine en 1813, fut prié de donner ses soins à quinze personnes qui avaient été mordues par un chien enragé. Pendant qu'il faisait les préparatifs nécessaires, une députation de plusieurs vieillards vint le prier de faire traiter ces infortunés par un

paysan qui, depuis plusieurs années, jouissait d'une grande réputation pour la guérison de l'hydrophobie. M. Marochetti y consentit à certaines conditions. Alors le paysan donna aux quatorze malades qui lui furent confiés (le quinzième, jeune fille âgée de seize ans, fut traitée par les moyens ordinaires pour servir de contr'épreuve) une livre et demie par jour de décoction de sommités fleuries de genêt jaune, et il examinait deux fois dans la journée le dessous de la langue, endroit où devait se former, selon lui, de petits boutons contenant le virus de la rage. Ces boutons survinrent en effet du troisième au neuvième jour, et furent observés par M. Marochetti. A mesure qu'ils se formaient, on les cautérisait avec une aiguille rougie au feu, après quoi le malade se gargarisait avec la décoction de genêt. Le résultat de ce traitement fut, que les quatorze malades se trouvèrent guéris en six semaines, tandis que la jeune fille, traitée différemment, mourut le septième jour dans les convulsions de la rage. Trois ans après, M. Marochetti revit les quatorze malades qui tous se portaient très-bien.

M. Marochetti eut une nouvelle occasion en 1818 de s'assurer par lui-même de l'efficacité de ce remède.

Vingt-six personnes mordues par un chien enragé s'adressèrent à lui pour se faire guérir. Il y avait neuf hommes, onze femmes et six enfants. Il leur fit prendre de suite une décoction de *genista* et examina leur langue. Cinq hommes, toutes les femmes et trois enfants avaient déjà les boutons de la rage : ils parurent le troisième jour chez ceux qui avaient été fortement mordus ; chez les autres, ils se manifestèrent cinq, sept, et neuf jours après la morsure. Une femme qui avait été légèrement mordue à la jambe, n'en eut qu'au bout de vingt-un jours. Le docteur fit boire à tous également une décoction de *genista* pendant six semaines, et leur guérison fut complète.

D'après les observations qu'il a été à même de faire, M. Marochetti croit que le poison *hydrophobique* passe de la blessure dans le corps, et se fixe pendant un certain temps sous la langue, à l'ouverture des conduits glandulaires, qui sont de chaque côté de la langue, et qu'il y forme ces petites pustules remplies d'un fluide qui n'est autre chose que le poison de la rage. Elles commencent ordinairement à paraître entre le troisième et le neuvième jour après la morsure; et si elles ne sont pas ouvertes dans les 24 heures qui suivent leur apparition, le poison rentre dans le sang, et le

malade est perdu sans ressource. C'est pourquoi M. Marochetti, recommande expressément d'examiner tous les jours, avec le plus grand soin, pendant six semaines, la bouche des personnes menacées d'hydrophobie. Elles doivent continuer à prendre pendant le même espace de temps la décoction de *genista* (ou la poudre de cette plante quatre fois par jour, un grain pesant pour chaque dose.) Tant que les boutons ne paraissent point, la rage n'est pas à craindre; mais, dès qu'ils se montrent, il est urgent de les percer avec une lancette, de les cautériser, et de faire gargariser le patient avec de la décoction préparée. Cette importante découverte a été consignée dans le recueil des traités relatifs à la médecine, publiée par livraisons périodiques à Saint-Pétersbourg.

D'après ce récit, si digne d'un haut intérêt, il serait à desirer que tous les apothicaires du royaume reçussent l'injonction de tenir, à la disposition de tous les maires, de la fleur ou de la poudre de genêt, avec une instruction courte et précise pour l'administrer.

On a découvert que le nénuphar, ou nymphéa, plante qui croît dans les étangs et les eaux calmes, est également un excellent remède contre la rage. Ce serait à la médecine à déterminer si

l'on doit donner la préférence à la décoction de la fleur ou de la racine.

Je me rappelle que M. Sage, mon premier et bien respectable professeur de chimie, en m'entretenant de l'efficacité de l'emploi de l'alkali-volatil-fluor, contre tous les genres d'asphyxies, m'a souvent parlé de l'heureux effet que l'emploi de cet alkali produisait aussi contre le virus hydrophobique, en l'administrant, à des distances égales, par trois à quatre gouttes dans une cuillerée d'eau.

Toujours serait-il prudent de suivre, autant qu'il peut être possible, le conseil sage du célèbre Tissot : de se garder de tuer les animaux que l'on présume être atteints de la rage, et d'employer tous les moyens pour les atteindre et les enchaîner, afin de s'assurer si cette maladie est réelle chez eux : ce serait le moyen d'épargner bien des soucis cruels et des angoisses dangereuses.

MONT ARARATH.

La Genèse dit au chapitre VIII, au sujet du déluge :

Les eaux se retirent. Noé sort de l'arche.

« Dieu s'étant souvenu de Noé, de toutes les bêtes *sauvages*, et de tous les animaux *domestiques*, qui étaient avec lui dans l'arche, fit souffler un vent sur la terre, et les eaux commencèrent à diminuer. »

« Les sources de l'abîme furent fermées, aussi bien que les cataractes du ciel, et les pluies, *qui tombaient* du ciel, furent arrêtées. »

« Les eaux étant agitées de côté et d'autre, se retirèrent, et commencèrent à diminuer après cent cinquante jours. »

« Et le vingt-septième jour du septième mois, *l'arche* se reposa sur une montagne d'Arménie (1). »

Le mont Ararath, qui donne la vie à plusieurs lacs et fleuves, qui rafraîchissent le centre de l'Asie, jouit, dans l'esprit de tous les peuples de l'ancien continent, d'une célé-

(1) Le mont Ararath.

brité religieuse, et qui, prenant son origine dans l'évènement le plus mémorable que puissent offrir, après la création, les annales du genre humain, on croit devoir placer ici la description faite par M. Morrier, de ce grand monument de la nature, qui présente sans cesse, aux peuples qui l'avoisinent, quelque chose de vénérable et de sacré (1).

Observé en 1816 par M. Morrier, secrétaire de l'ambassade anglaise en Perse.

Le 6 juin 1816, l'ambassadeur et sa famille arrivèrent aux bords de l'Araxes, dont le pont de bateaux avait été rompu quelque temps auparavant par la crue des eaux. Le passage de ce fleuve était la plus grande difficulté que pouvait rencontrer l'ambassadeur en quittant la Perse ; cependant on y remédia au moyen d'un radeau qui fut construit par un mécanicien anglais.

Au-delà du fleuve, ils traversèrent la plaine qui sépare Abat-Abad de Nakehivan, et de ce lieu le mont *Ararath* leur offrit un magnifique point de vue. Rien de plus beau que ses formes, dit l'auteur, rien de plus extraordinaire que sa

---

(1) La tradition du déluge, et celle que l'arche s'est arrêtée sur une haute montagne après la retraite des eaux, est si universellement répandue, que les Chinois prétendent posséder le véritable mont Ararath, sur lequel l'arche est venu se poser.

hauteur gigantesque. Comparées avec lui, les montagnes voisines ne sont plus rien. Sa forme est parfaite dans toutes ses parties : nul trait âpre, nulle proéminence, tout est en harmonie, tout semble se combiner pour en former un des monuments les plus sublimes de la nature. Il s'élève sur une base immense, la pente vers son sommet est douce et facile; mais, dans la partie que couvrent les neiges, elle est plus inégale. A côté de cet ouvrage prodigieux de la nature, s'élève de la même base une petite colline dont la forme et les proportions sont les mêmes, et qui, dans un autre lieu, passerait pour une haute montagne. Personne, depuis le déluge (1), ne paraît en avoir atteint le sommet; d'ailleurs la pente escarpée de la cîme neigeuse paraît présenter un obstacle insurmontable à tous ceux qui essayeraient d'y parvenir. Nous pouvons assurer que dans les temps modernes personne ne l'a escaladée. Si Tournefort lui-même, ce voyageur intrépide, a échoué dans sa tentative, comment pourrait-on attendre davantage des timides et superstitieux habitants de ces contrées ?

---

(1) D'après l'opinion commune, c'est sur le plateau de cette montagne que l'arche de Noé s'arrêta après le déluge.

Pour compléter ce tableau, nous allons rassembler ici ce que l'auteur, dans la suite de sa relation, rapporte au sujet de cette montagne, au pied de laquelle il campa pendant plusieurs semaines, à son retour de la frontière russe.

Pendant ce campement, il avait formé à plusieurs reprises le projet d'escalader cette montagne; mais les renseignements que lui donnèrent les habitants du pays et le peu de succès qu'avait eu une entreprise semblable faite quelque temps auparavant, par le pacha de Bayasir, lui firent abandonner sa résolution.

Le pacha avait établi trois stations sur l'escarpement de la montagne, la troisième était à la limite des neiges : il n'éprouva aucun obstacle pour traverser cette région; mais, arrivé au pied des monceaux immenses de glaces qui couvrent le sommet du cône, il ne pût s'avancer au-delà, parce que la grande raréfaction de l'air coupa la respiration de plusieurs de ses gens. Cet obstacle n'était cependant pas le plus redoutable : ils avaient à courir un danger plus réel, plus imminent, celui d'être écrasé par les glaces, dont les blocs énormes se détachaient continuellement sous la main de ceux qui s'y attachaient en se précipitant avec fracas le long de l'escarpement. Le pacha fut donc obligé de revenir sur ses pas; il avait déjà quelque temps

auparavant offert inutilement une forte somme d'argent à celui qui atteindrait le sommet.

En été, dit l'auteur, le pic de glace, qui couronne le sommet de la montagne, brille d'un éclat différent de celui de la neige, et, s'il faut en croire les vieillards des environs, cette masse congelée a pris beaucoup d'accroissement depuis leur jeunesse. Un des grands traits de cette montagne est un abîme immense, qui la coupe vers le milieu de sa hauteur, et qui se laisse apercevoir d'Erivan, ainsi que des environs. Dans le voisinage de ce précipice s'élève un monticule de terre qui paraît être étrangère à la conformation naturelle et originelle de la montagne ; dans le fond de l'abîme est une masse énorme de glace, qui, par sa grosseur, peut être comparée à une haute maison. Elle est indubitablement tombée d'un rocher escarpé, visible à une grande distance, et qui penche beaucoup sur l'ouverture de l'abîme. Une nouvelle aggrégation de glaces se forme progressivement au sommet de ce rocher, et les habitants s'attendent, à chaque instant, à voir une masse, égale à la première, s'en détacher et se précipiter dans le gouffre. L'expérience leur a appris que ces chutes ont lieu tous les vingt

ans, et on peut les en croire, parce que, regardant le mont *Ararath* comme sacré, ils l'observent fréquemment et avec soin. Le bloc de glace, qui est tombé dans le précipice, s'y trouve dans une position telle qu'il ne peut recevoir les rayons du soleil que pendant deux heures par jour, ce qui fait fondre précisément la quantité nécessaire pour former une nouvelle congellation pareille, quand cette masse se retrouve à l'ombre.

Le ver de neige, que Strabon assure si positivement habiter le Caucase, et que les Persans, ainsi que les Arméniens, croient généralement aujourd'hui exister dans le mont *Ararath*, paraît être un animal entièrement fictif. Nous avons, mais en vain, offert une forte récompense à celui qui nous en apporterait un seul. D'après le récit des Persans, ce ver serait petit, blanc et si froid qu'un seul suffirait pour rafraîchir une tasse de sorbet.

Au mois d'août, en approchant de l'*Ararath*, et même à une assez grande distance, le bruit des glaces qui se fondent se fait entendre pendant la partie du jour la plus chaude, c'est-à-dire depuis deux heures jusqu'à quatre. Quand on se trouve à la limite des neiges, ce bruit devient effroyable; mais les personnes

qui ont été témoins de la chute d'un grand bloc dans le gouffre, disent que rien n'est égal à la secousse qu'elle occasionne.

Lorsque le petit *Ararath* est entièrement dépouillé de neige, la chaleur est à son plus haut degré; c'est alors que l'on cueille les melons. En général, les neiges de l'*Ararath* servent de calendrier aux paysans de la plaine d'Erivan (1). C'est sur elles qu'ils se règlent pour ensemencer, planter, ou faire des récoltes.

Le sol de cette énorme masse paraît être un amas immense de pierres, accumulées sans ordre, et dépourvues de verdure; on aperçoit cependant, çà et là, quelques plantes parasites. Dans quelques parties du petit *Ararath*, on trouve des espaces formés d'une pierre extrêmement légère; dans d'autres, on remarque une espèce de vitrification; la lave y est assez commune; mais un sable profond domine souvent dans les intervalles des rochers. Les animaux féroces qui habitent les montagnes sont l'ours, un tigre de petite taille, le lynx

---

(1) On pêche dans le lac d'Erivan, alimenté par l'Ararath, parmi un grand nombre d'espèces d'excellents poissons, des carpes qui vont jusqu'à trois pieds de longueur.

et le lion ; peut-être le serpent y est-il le plus dangereux de tous ; quelques-uns de ces reptiles y parviennent à une grosseur énorme ; ils sont extrêmement venimeux, et assez courageux pour attaquer les hommes. Pendant que nous étions campés dans le voisinage du mont *Ararath*, le bruit se répandit que le chemin qui se dirige entre la grande et la petite montagne, était défendu par un dragon qui, semblable au serpent de Régulus, empêchait les caravanes de passer ; il fut reconnu que c'était un énorme serpent. Le pied de l'*Ararath*, qui s'étend vers les bords de l'Araxes, est couvert de marécages, où se trouvent un grand nombre de sangliers. Les oiseaux y fourmillent, ainsi que sur les bords du fleuve. Les montagnes nourrissent aussi beaucoup d'aigles, et on y distingue une grande variété dans l'espèce des faucons.

Tournefort (p. 247, t. 2) semble tourner en ridicule les récits des voyageurs qui ont parlé de l'existence de certains anachorètes, sur le mont *Ararath* ; mais, dans l'intérieur du gouffre, on voit une caverne, formée de mains d'homme en quelque parties, dans laquelle demeure un ermite, selon le bruit commun. Du reste, ces lieux sauvages et déserts sont l'asile de tous les brigands des

contrées environnantes, et il se trouve, entre le grand et le petit Ararath, une caverne placée dans une situation si forte, qu'un chef de kourde, turbulent, qui s'y est établi, brave de cette retraite le gouverneur du pays et ses soldats.

LONGÉVITÉ.

Centenaires et au-delà en Europe.

En 1800, selon le rapport de Larrey, il y avait au Caire trente-cinq individus de cent et plusieurs années (1).

En Espagne, dans le dernier siècle, on vit, à Saint-Jean-de-Lugo, ville de Galice, communier treize vieillards, dont le plus jeune avait cent dix ans, et le plus âgé cent vingt-sept ans; ils formaient ensemble 1499 ans.

On compte ordinairement en Angleterre un centenaire sur 3110 individus.

Au commencement de ce siècle, il y avait en Irlande quarante-un individus de quatre-vingt-quinze jusqu'à cent quatre ans, sur une population de 47,000 ames. En Russie, parmi 891,652 morts, en 1814, il y avait 3631

(1) Nous avons dit dans les premières livraisons, en parlant des indigènes de l'Amérique, combien il était peu rare de voir, dans le Paraguay et le Tucuman, des hommes de 140, de 160 et même de 180 ans. Tout s'altère en Europe, jusqu'au cours heureux et paisible de la vie.

individus de cent à cent trente-deux ans. En Hongrie, la famille de Jean Rovir a fourni l'exemple le plus extraordinaire de longévité : le père a vécu 172 ans, sa femme 164 ; ils étaient mariés depuis 142 ans, et le plus jeune de leurs enfants en avait 115.

DETTE ANGLAISE.

Un journal anglais fait les calculs suivants sur la dette nationale de la Grande-Bretagne, qu'il porte à sept cents millions de livres sterlings (1). Cette somme, en billets de banque d'une livre, couvrirait un espace de 4516 milles carrés (2); en guinées, on ferait une ligne de 10,521 milles 558 yards; en schellings, elle serait de 209,959 milles 1048 yards, ou à-peu-près neuf fois la circonférence du globe (la circonférence de la terre est de 23,038 milles).

Cette somme pèserait, en or, 14,981,272 de livres; en argent, 325,805,451 de livres; et en cuivre, elle ferait 4,687,500 tonneaux.

Pour compter cette somme, à raison de cent pièces par minute, pendant douze heures par jour, il faudrait, en guinées, 27 ans, 6 mois, 2 semaines, 5 jours et 6 heures; en schellings, 578 ans, 8 mois, 2 semaines, 2 jours

(1) On la suppose plus considérable encore.

(2) 1504 lieues.

et 4 heures ; et si c'était en monnaie de cuivre, et qu'on eût commencé à la création du monde, il faudrait encore 1132 ans. Enfin, pour porter la totalité de la dette en cuivre, il faudrait 9375 bâtiments du port de 500 tonneaux chacun.

Un pareil tableau a de quoi épouvanter cette fausse fierté, qui a la prétention de régir, de dominer toutes les nations, tous les gouvernements du monde, et que cependant le moindre choc peut et doit réduire, avec le temps, à une situation plus modeste.

ANNONCES.

Annales Françaises des Arts, des Sciences et des Lettres (1).

Ce n'est pas par une vaine accumulation d'éloges vagues, mais par une simple énonciation (bien plus persuasive) d'avantages positifs, qu'on devrait toujours chercher à recommander les bons ouvrages. Nous appliquerons ce principe aux *Annales Françaises*, publiées par MM. Alex. Lenoir, A.-D. Lourmand et B. Mondor. Les *Annales Françaises* paraissent, sans interruption, depuis six ans : c'est une chose très-facile à vérifier, et qui prouve déjà beaucoup en leur faveur. Bornées d'abord à l'architecture et aux autres arts dépendants du dessin, elles ont successivement agrandi leur cadre ; et, depuis trois ans, surtout depuis dix huit mois, elles s'occupent tour-à-tour de tous les arts, de toutes les sciences et de toutes les parties de la littérature : on peut s'en assurer en feuilletant les

(1) Six feuilles in-8° par mois, en deux livraisons : prix, pour un an ; 25 fr., à Paris ; 28 fr., dans les départements et l'étranger. — On s'abonne chez M. *Mondor*, directeur, rue de Vendôme, n° 12, ou à ses librairie et *cabinet littéraire*, boulevard du Temple, n° 45 ; chez M. *A. D. Lourmand*, rédacteur principal, rue Saint-Louis, n° 26 ; et chez tous les libraires et directeurs des postes de l'Europe.

onze volumes existants de cet important recueil, dont ont verra bientôt commencer le douzième; et l'on pourra juger en même temps des connaissances et des talents qu'y montrent les éditeurs et leurs nombreux collaborateurs. Peut-être, effrayées de l'idée d'une vérification trop longue, plusieurs personnes desireraient-elles une indication spéciale de quelques articles; mais cette indication exigerait de notre part un choix difficile et des exclusions pénibles : au lieu de nous en charger, nous renvoyons à la table des matières de chaque volume, avec laquelle chaque lecteur trouvera sans peine ce qui paraîtra le mieux lui convenir. Oui, nous conseillons à tous les amis des arts, des sciences et des lettres, de donner quelques moments à l'examen des *Annales Françaises*, pour s'en former une juste opinion par eux-mêmes. Nous sommes persuadés qu'aucun de ceux qui auront suivi ce conseil ne regrettera cet emploi de son temps, et qu'un grand nombre s'empresseront de se procurer un tel ouvrage.

Le nouveau Mentor de l'adolescence (1).

Cet ouvrage paraît, depuis le 1er janvier, par livraisons hebdomadaires, dont la collec-

---

(1) Le prix de la souscription d'une année est de 25 fr. pour Paris et de 15 fr. pour six mois.

Adresser l'argent et les lettres, à M. Cartier-Vinchon, rue du Bouloy, n° 8.

tion doit former 1200 pages d'impression, ou six volumes in-12 par année.

Il embrasse la *géographie*, l'*histoire*, la *littérature*, la *morale*, l'*histoire naturelle*, les soins intérieurs d'une maison, des *contes moraux* et *mythologiques*, enfin tout ce qui peut orner et compléter une éducation solide et recommandable dans la société.

Les personnes qui concourent à cet intéressant journal portent des noms justement respectés, autant par leur savoir que par la pureté de leurs principes, et M. *Cartier-Vinchon*, qui en est le directeur, ne peut qu'ajouter à la juste estime que mérite un travail de cette nature.

Puisqu'enfin on s'occupe aujourd'hui, pour l'honneur de la France, d'une éducation morale et éclairée, nous recommandons, aux collèges et pensionnats des deux sexes le *Nouveau Mentor*, fait pour charmer et nourrir utilement l'esprit de la jeunesse.

Dans plusieurs écoles et pensionnats de la capitale, les élèves se sont volontairement cotisés pour l'abonnement au *Mentor*.

DE L'IMPRIMERIE DE J.-M. EBERHART.

ANNALES EUROPÉENNES

DE PHYSIQUE VÉGÉTALE

ET D'ÉCONOMIE PUBLIQUE,

RÉDIGÉES

Par une Société d'Auteurs connus par des ouvrages de PHYSIQUE, d'HISTOIRE NATURELLE et d'ÉCONOMIE PUBLIQUE.

NOUS commencerons ce cahier par remplir un devoir cher, celui de remercier Messieurs nos Abonnés, pour la patience toute bienveillante qu'ils ont daigné nous accorder dans la lenteur des envois, lenteur qui nous a fait souffrir tout ce qu'on peut imaginer d'amer et de pénible.

Une position trop long-temps difficile, que la *nationalité* même de ces ANNALES n'a pu vaincre et améliorer que lentement, en a été l'unique cause. Enfin nous sommes arrivés à la situation qui nous permet d'assurer Messieurs les Abonnés, que nous serons dorénavant assez heureux de reconnaître leur indulgence par une régularité toute satisfaisante.

Nous devons ajouter que des savants et des

voyageurs distingués, versés dans toutes les connaissances de la nature, qui ont à cœur d'offrir à la patrie le tribut de leurs lumières et des observations faites sur toutes les parties du globe qu'ils ont visitées, vont concourir à assurer encore mieux à ces ANNALES le *caractère national* que toutes les administrations du royaume leur ont déjà reconnu.

Les douze livraisons qui complètent la première année de ces ANNALES, composant ensemble trois volumes, embrassent une série si variée de faits et de choses, puisés dans l'observation des lois générales de la nature, et si directement applicables à toutes les localités du royaume, dans le sens de la plus haute prospérité à créer, que nous croyons devoir offrir ici la nomenclature sommaire des principaux sujets traités dans ces trois volumes de la première année.

Sujets traités dans le tome premier.

1°. Introduction sur l'immensité de la nature, page 5. — Vues sur l'état primitif des forêts; de leur influence sur les climatures et les eaux vaporisées. — Sur l'influence des *abris*, dans leurs rapports avec les températures et la végétation. — Vues sur la cause

des inondations irrégulières ; sur les tempêtes et les ouragants terrestres. — Sur l'ancienne abondance des baleines, des phoques et des dauphins, dans la Méditerranée et dans la mer Rouge. — Sur les pêches des anciens. — Exemples de la puissance de la musique sur des poissons marins et sur différens animaux. — Pêches du Cormoran. — Chiens de Terre-Neuve ; chiens aux serpents. — Conclusions de tout ce qui précède, page 101.

2°. Tableau des déboisements dans différentes parties de l'Asie, de l'Afrique, de l'Amérique et de l'Europe ; calamités physiques qu'ils traînent à leur suite. — Opinion de *Sully*, de *Colbert*, de *Fontenelle*, de *Réaumur*, de *Franklin* et de *Buffon*, sur les bois. — Ancienne et nouvelle surface des forêts de la France. — Suite des pêches des anciens et du moyen âge, en poissons de mer ; pêches des Grecs. — Extrême abondance en poissons dans le Bosphore. — Anciennes et riches pêches du *thon* ; poids remarquable des thons ; importance de ces pêches. — Diminution des poissons alimentaires ; causes de cette diminution. — Voyages merveilleux des grands poissons alimentaires, de la mer Noire et de la Méditerranée. — Poissons amis de l'homme ; *garums*, ou préparations diverses que les anciens

donnaient aux poissons. — Pêches des Romains ; luxe de leurs viviers ; moyens d'enrichir nos eaux de poissons étrangers. — Résumé sur l'importance des pêches, et comparaison entre les productions des mers et les productions terrestres. — Digression sur quelques observations physionomiques. — Sur l'introduction des chèvres Thibétaines en France. — Des crabes des Antilles, et de leurs voyages annuels à la mer, page 209.

3°. Description de la situation physique de cinquante-six départements de la France, avec les preuves locales qui constatent, d'une manière irréfragable, que l'extrême variabilité de l'atmosphère, celle des températures, le cours interverti des météores, l'altération de nos anciennes et fortunées climatures, et par suite naturelle, la diminution des eaux et de la puissance végétale, procèdent principalement de la trop grande nudité de nos montagnes. — Description des anciennes pêches du harang dans les mers du nord ; de sa merveilleuse abondance dans les premiers temps ; des grandes ressources alimentaires que cette seule pêche offre, depuis huit siècles, à toute la population européenne ; sur les richesses et la puissance maritime qu'elle a procurées à différents peuples ; sur les voyages et la

diminution sensible de ces précieux poissons ; cause présumée de la diminution de ces pêches. — Notice sur les célèbres nids de la *salangane*, fort recherchés par les Chinois et par tous les hommes luxurieux de l'Asie Orientale, comme un met de délices et surtout réparateur des corps épuisés. Frai de poisson dont ces nids sont composés ; moyen qu'offre cette substance séminale, de transplanter les poissons étrangers dans les eaux européennes, page 304.

4°. Quelques vues sur les tortues de mer ; des grandes ressources qu'elles présentent aux peuples riverains des parages qu'elles fréquentent, et surtout aux navigateurs. — Arbres merveilleux des différentes contrées du globe, remarquables par leur stature, leur beauté et leur durée. — Suite et conséquence de tout ce qui précède, avec quelques vues sur la chaîne des Andes, considérée comme un des grands monuments météorologiques du monde.—Comparaison entre les productions naturelles qu'offraient spontanément nos forêts, et les productions que présentent en leur place de laborieuses cultures. - L'économie rurale, qui tient le premier rang dans la société, a perdu des ressources *immenses*, *inappréciables*, dans les plantureux pâturages des forêts.—

Origine des vents et de leur influence réelle sur les climatures de la terre. — Montagnes en or, en argent, en cuivre, en fer, etc., etc., et de leur influence mystérieuse dans l'harmonie des éléments. — *Vignes, oliviers* et *mûriers ;* leur souffrance de l'inclémence moderne des vents sauvages. — Arbres à huile, arbres à *beurre végétal*, qui s'offrent à l'attention de la France. — Observations sur les serpents de l'Europe, sur les grands serpents terrestres et les grands serpents de mer ; sur la mission qu'ils paraissent avoir à remplir dans l'ordre général de la nature. — Pêches des perles dans le golfe Persique, en Amérique et à l'île de Ceylan, page 432.

Tome deuxième.

1°. Arbres dont le port, la durée, l'élévation et l'utilité générale conviennent le mieux à nos plantations montagneuses et forestières. — Chêne à cochenille, chêne à liège, chêne à gland comestible. — Ordre à suivre dans les boisements des lieux incultes de la France. — Effets heureux qui résulteraient du boisement de nos montagnes. — Masses des terrains vagues qui existent dans le royaume ; classification des bois les plus utiles dont il convient de l'orner. — Miel et cire qu'offrent

les bois. — Bruit harmonique des arbres ; effet du tonnerre dans les bois ; forêts considérées comme forteresses ; opinion de M. de Bonald à ce sujet. — Bel effet des vapeurs, comme produits d'une riche végétation. — Perspectives spéculaires et aëriennes ; villes réfléchies dans le ciel ; fée *Morgane*, ou réflexion des environs de Naples dans les airs. — Création de nouvelles climatures. — Histoire complète du cocotier, avec celle de tous les biens qu'il offre à la société. — Pêches et abondance des baleines sur les côtes de France dans le moyen âge. — Pêches du marsouin, le long de nos rivages, à la même époque ; anciennes et riches pêches d'esturgeons dans nos fleuves ; pêches semblables en saumons, dans le moyen âge ; pêches abondantes en aloses, à la même époque ; pêches de lamproies, considérées comme des baromètres vivants. — Observations comparatives sur la fièvre jaune. — Anciennes pêches de l'anguille ; dimension extraordinaire d'un de ces poissons. — Réflexions extraordinaires sur ce qui vient d'être exposé dans la cinquième livraison, page 121.

2°. Observations physiques sur les sources et les fontaines ; lettre intéressante sur les causes de l'affaiblissement d'une fontaine qui avait, pendant cinq siècles, fait marcher un

moulin ; sur la possibilité de conserver et d'augmenter les sources. — Sur la création des forêts militaires. — Effet des fontaines dans les bois ; joies et fêtes dont elles sont l'objet. — Bienfaits de la température des eaux de source en hiver ; elles conservent la vie aux poissons, et attirent les légions d'oiseaux, forcés de quitter les eaux glacées des pays du nord. — *Cent mille lieues* de ruisseaux négligés, à rendre à leur richesse et à leur fécondité primitives ; grands produits qu'offre leur plantation en arbres nautiques, en combustibles, en *prairies aériennes* et en poissons. — Sur les étangs et les ressources qu'ils peuvent offrir à la société. — De la chataigne aquatique ; de sa végétation merveilleuse, et des avantages de sa culture. — *Trois cent mille lieues* de lisières, que présentent nos prés, qui sont à décorer et à replanter en arbres utiles . effets fructueux et harmoniques qui résulteraient de ces plantations. — Les prairies considérées comme les premières routes terrestres du genre humain. — Restauration et repopulation de nos *vingt mille lieues* de fleuves et de rivières. — Arbres et forêts qu'appellent leurs rives. — Indication des poissons qui conviennent à leurs eaux dépeuplées. — Résumé de ce que les eaux inté-

rieures de la France, aménagées, pourraient produire chaque année en poissons. — Tableau des forêts *précoces* que la plantation de nos eaux en bois nautiques peut offrir à nos besoins urgents. — Observations générales, page 230.

3°. Revue sommaire des principaux sujets traités dans les six premières livraisons de ces *Annales*. — Sur l'origine du zodiaque de *Denderah*, arrivé à Paris. — Révolution barométrique, arrivée le 24 décembre 1822; tempêtes, orages et températures extraordinaires qui en ont été la suite. — Bienfait des *abris*, et climatures favorables qui en résultent. — Les mers, d'où s'élèvent sans cesse les eaux qui rafraîchissent et fertilisent la terre, considérées comme les réservoirs de la vie du monde et les sources de toutes les fécondités. — Nécessité indispensable, dès l'origine du monde, de l'existence, de la hauteur et de la direction respective des montagnes. — De la nécessité aussi *absolue* de leur vêtement végétal, pour la conservation de toutes les harmonies physiques et de toutes les existences. — De l'excès des inondations, des tempêtes et des ouragans terrestres dérivés du déboisement des montagnes, page 256.

Pertes des prairies forestières. — Quels sont

les véritables trésors de la nature. — Sur la destruction d'une partie des richesses de la terre. — Des productions offertes par la nature, comparées à celle des cultures. — Quelle est la plus solide fortune des nations. — Immense perte faite en pacages. — Animaux les plus précieux à l'aisance des ménages. — Vaches, que la France pourrait et devrait posséder. — Le déboisement des rivages de la mer a diminué les poissons alimentaires. — Anciennes grandes pêches dans la Méditerranée. — Grands produits des anciennes pêches du hareng. — Pêches de la morue et de leur importance. — Des produits des mers et des produits de la terre. — Ce qu'il y aurait à faire pour les eaux de la France, pour leur rendre leur pompe et leur ancienne fécondité, page 269.

Assainissement, dessèchement et fructification des marais. — Description de tous les marais connus; Marais Pontins. — Sur l'influence des steppes de la Russie et les Palus-Méotides. — Moyens simples et faciles d'assainir les marais et de les rendre fructueux. — Les Andes ou les Cordillières; *Chimborazo*, le *Cotopacsi* et le *Pichinga*, considérés comme les plus grands monuments de l'Amérique et peut-être de toute la terre. — Vengeance d'une baleine. — Les morses, ou chevaux marins.

— Chasses aux ours, des Kamchadales, page 345.

4°. Considérations sur l'importance et la facilité de continuer la fabrication du sucre européen; grands avantages qui en résulteraient pour l'Europe et la France en particulier; détails relatifs à cette fabrication. — Plantation des grandes routes, considérées comme *monuments publics;* choix à faire des arbres les plus utiles. — *Cent vingt mille* lieues de chemins champêtres, ou *routes pastorales :* précieux avantages qui peuvent résulter pour les campagnes, de leur plantion en arbres fruitiers; choix de ces arbres. — Notice historique sur les dimensions primitives des différentes espèces de baleines, comparées aux plus grands animaux terrestres; mers qu'elles fréquentaient dans les siècles antérieurs; leurs mœurs, leur naturel et leur confiance; grandeur du spectacle que ces colosses de la nature offraient à l'admiration de l'homme. Guerre acharnée qu'on leur fait; entière destruction dont elles sont menacées, page 480.

Tome troisième.

1°. Introduction à une circulaire mémorable du Ministère de l'Intérieur, relative aux principaux sujets traités dans les ANNALES EURO-

PÉENNES. — Œuvre immense du Ministère, en adressant à toutes les administrations du royaume, cinq grandes questions, sur l'état physique actuel de la France, sous le rapport des *saisons*, des *climats*, des *températures*, des eaux et de toutes les productions qui en dépendent. — *Réponses départementales* de MM. les Préfets de la *Mayenne*, de la *Marne*, de l'*Ardèche*, de la *Dordogne* et du *Haut-Rhin*, embrassant, dans l'examen de la physique locale de tous les cantons, l'*inclémence* des saisons; l'*altération* des climatures; le *tarissement* des sources; les *inondations* désastreuses; les *fléaux* de la grêle; la diminution des poissons, des oiseaux, etc., etc. — Conséquences et conclusions que la haute importance de ces réponses fait naître, pages 5 et 74.

Sur la nécessité d'abriter les campagnes cultivées, et sur les moyens d'y répandre des trésors, qui n'ont encore été ni essayés, ni appréciés, et qui n'attendent que le signal général pour être réalisés. — Plantation *nationale*, et choix des arbres qui peuvent assurer une abondance universelle et inaltérable à la France, page 122.

2°. Considérations générales sur le but d'utilité nationale de ces *Annales*, et de l'heu-

reuse impulsion donnée à ce sujet, par le ministère de l'Intérieur, dans tous les départements du royaume. — Rapport fait sur la nature et le caractère de ces *Annales*. — Suite des réponses départementales, sur la situation physique de la France. — Département du *Jura*; département du *Lot*; département des *Basses-Alpes*. — Fragment sur l'astronomie, avec quelques remarques sur les limites de cette science et la diversité des hypothèses qu'elle enfante parmi les astronomes. — Sur l'arachis, ou *pistache de terre*; bonté de l'huile qu'on en extrait; facilité de la cultiver dans toute la France; avantages précieux que sa culture présente aux ménages champêtres. — Sur l'opinion que le *mammouth* a été le plus grand animal terrestre; notions qui permettent de croire à son existence, sous une forme et une nature différentes de celles qu'on lui avait attribuées, page 248.

3°. Sur la possibilité de donner une direction heureuse et nationale à l'esprit public, en réalisant, par une mesure générale dans tout le royaume, tout ce que ces *Annales* présentent de grands biens à effectuer : une allégresse universelle; la paix publique rendue inébranlable, et un amour sincère pour le gouvernement, en seraient le glorieux résultat.

— Suite des *réponses départementales* : départements du *Gard*, de *Vaucluse* et des *Vosges*. — Conclusion importante auxquelles elles donnent lieu. — Digression sur les productions et le premier état des heureux insulaires de la mer du Sud, suivie de quelques comparaisons sur le bonheur social, possible à réaliser en d'autres pays, et particulièrement en France. — De la facilité de transplanter la *toison-d'or* de Saint-Domingue dans les champs français, et de fabriquer annuellement pour *deux à trois cent millions* de sucres dans tous les départements de la France ; opulence nationale qui en résulterait. — Remèdes efficaces contre l'hydrophobie, vulgairement appelé la rage. — Description du mont *Ararath*, comme occupant une place dans le déluge et dans la Genèse. — Exemples de longevité. — Dette anglaise, page 360.

4°. Observations que font naître les sujets de bonheur public, traités dans les onze livraisons qui précèdent. — Grand intérêt avec lequel cet ouvrage est considéré par les *conseils généraux* des départements. — Suite des *réponses départementales ;* supplément à celle de l'Ardèche ; département du Var ; département du Morbihan ; département de la Haute-Loire. — Anciennes dimensions des poissons

qui habitent ou fréquentent nos eaux douces, comparées à celles que nous leur voyons aujourd'hui. — Poissons électriques. — Poissons lumineux. — De la haute importance de généraliser les pépinières, et sur les phénomènes qu'on remarque dans les amitiés et les inimitiés végétales. — Sur un ouvrage qui a pour objet d'ériger des greniers d'abondance dans tous nos départements, dans la vue d'anéantir pour jamais le fléau de la disette de grains; remarques sur les *silos*. — Tableau des montagnes les plus élevées de l'Asie, comparées à celles de l'Amérique; de la nécessité de leur influence sur l'harmonie physique du monde.

Voici comment s'exprime l'estimable auteur du *Nouveau Mentor de l'Adolescence*, dans sa quatorzième livraison, sur les ANNALES EUROPÉENNES :

« Ce n'est point, dit-il, une gazette, un journal, un écrit passager, que nous annonçons : c'est le livre de la nature, l'observateur du globe, l'interprète des phénomènes, des causes et des effets : en un mot, l'historien des mondes réunis, expliquant les merveilles de la création, et rapprochant, par la dignité des principes et de la philosophie religieuse,

les hommes et les gouvernements, les peuples et les souverains, les créatures et le Créateur.

» Les Annales Européennes deviendront bientôt un musée d'exposition de toute la nature, où les tableaux du génie, de la conception et de l'observation, étonneront l'homme lui-même.

» Le siècle a beau dire qu'il est parvenu au plus haut degré de civilisation, qu'il a tout appris, tout enseigné : heureusement, le siècle est encore jeune et n'est point incorrigible ; il oubliera ce qu'il ne devait pas savoir, et se montrera jaloux d'étudier ce qu'il doit, ce qu'il est beau d'apprendre, c'est l'ordre *immuable* des choses.

» Revenant ainsi aux principes de vérité éternelle, les hommes abjureront leurs erreurs passées ; les savants comprendront enfin que le grand livre de la véritable science, *celui de la nature*, est ouvert partout, sous leurs pas, sous leurs yeux incertains, et que, s'ils parviennent à l'expliquer, à le traduire, ils vivront heureux.

» Ainsi les erreurs, les sophismes, les aberrations de la philosophie moderne crouleront devant les principes éternels qu'une

main inimitable grava partout, dans les cieux, sous les eaux, sur la terre, comme pour attester sa puissance suprême, etc., etc., etc. »

Les ANNALES EUROPÉENNES, présentant une vaste sphère de choses utiles et morales à l'éducation générale et particulière, on s'en est déjà occupé dans plusieurs collèges, et nous croyons devoir offrir ici la lettre que vient de nous écrire, à ce sujet, un professeur de seconde d'un des premiers collèges de Paris, parce qu'elle honore autant son auteur que la place distinguée qu'il occupe.

« Je ne puis, Monsieur, vous exprimer le ravissement que m'a causé la lecture d'un ouvrage si intéressant de style, si utile par ses vues élevées et philanthropiques, et si parfaitement en harmonie avec mes goûts, avec les idées dont je cherche en effet à répandre quelques germes parmi mes élèves. Cet ouvrage est du plus haut interêt pour le bien-être de l'humanité; j'oserai ajouter de la plus urgente nécessité pour arrêter le mal qui menace notre belle patrie; et en rappelant les hommes au goût de la nature, aux seuls véritables biens, en même temps qu'aux sources de la seule prospérité réelle, il peut encore faire la plus heureuse diversion au *marasme* politique qui

consume et paralyse tous les esprits, en discussions haineuses, ou en théories stériles pour le bien de la chose publique. »

« Il manquait un monument de ce genre à notre littérature, ou plutôt à notre félicité nationale. Nos rivaux ne l'avaient pas négligé, et *l'Edimbourg Review*, n'avait pas peu contribué sans doute aux prodigieuses améliorations de l'état moral et physique du peuple anglais. Poursuivez, Monsieur, cette noble tâche, qui ne nous laissera rien à leur envier; et le succès que j'ose espérer pour vous, vous fera mettre un jour au nombre des bienfaiteurs de l'humanité. Mes vœux les plus ardents vous accompagneront, et je me félicite d'être citoyen d'un pays dont le Gouvernement sait provoquer et encourager dignement des entreprises aussi vastes et aussi honorables. »

Agréez, etc., etc.

CONTINUATION
DES RÉPONSES DÉPARTEMENTALES
A LA CIRCULAIRE
DE SON EXCELLENCE LE MINISTRE DE L'INTÉRIEUR.

*Complément à la réponse départementale de l'*ARDÈCHE, *accompagnée de la lettre suivante de M. le Chevalier de Laroque, Sous-Préfet de Tournon* (1).

Monsieur, je reçois toujours avec un vif plaisir les ANNALES que vous rédigez avec un talent et des connaissances si remarquables; rien n'est plus attachant que cet ouvrage admirable; et je serais heureux de pouvoir me livrer, sans distraction et sans obstacle, à tout ce qu'il me donnerait le désir d'entreprendre

(1) Quoique nous ayons déjà donné, page 32 de ce 3e tome, la description faite avec un mérite remarquable du département de l'Ardèche, nous croyons au besoin de présenter encore ici le supplément très-lumineux que M. le sous-préfet de Tournon a bien voulu nous adresser.

et d'achever, persuadé, comme je le suis, de toutes les jouissances que je procurerais à mes descendants, dans un avenir qui ne me paraît pas effrayant de longueur.

Il serait extrêmement avantageux de *populariser*, en quelque sorte, la propagation de vos ANNALES; ce serait le moyen de familiariser le plus grand nombre des propriétaires avec les idées utiles et pleines de charme qu'elles renferment avec une heureuse profusion, et dont ils s'empresseraient de réaliser au moins une partie.

Il serait fort à désirer, que son excellence le Ministre de l'Intérieur, qui doit être bien enclin à favoriser l'exécution de la régénération de tant de précieuses richesses à réaliser, obligeât, par une disposition formelle, les *Maires* des *chefs-lieux de cantons* à faire, du prix de souscription aux ANNALES EUROPÉENNES, un article de dépense obligée dans leur budget : car il serait précieux et utile de faire connaître l'importance qu'il attache à cet ouvrage; et le recommander en même temps, non-seulement à tous les administrateurs et propriétaires du royaume, mais encore à toute l'Europe agricole, à toutes les nations civilisées du globe.

Vous trouverez ci-joint, Monsieur, quelques

observations que j'ai le regret de ne pas avoir faites lorsque je répondis pour l'arrondissement de *Tournon*, mon pays natal, aux *cinq questions* proposées par le Ministre de l'Intérieur; je désire qu'elles puissent encore aider à porter un nouveau jour dans la grande cause nationale dont il s'agit.

Agréez., etc., etc.

Observations sur le département de l'Ardèche.

Si, pour me conformer à la lettre ministérielle, je n'avais pas cru devoir me renfermer dans le laps de trente ans, indiqué par son excellence le Ministre de l'Intérieur, j'aurais pu présenter une multitude de preuves qui ne laissent point subsister le moindre doute sur les modifications malheureuses que le déboisement de nos montagnes a apportées à la température de l'arrondissement de *Tournon*, et sur l'influence non moins malheureuse de ces déboisements sur nos *sources* et généralement sur tous nos courants d'eau.

Il est indubitable que les *saisons* n'ont plus la même *régularité*, et depuis cinquante ans cette différence est sensible dans l'arrondissement de Tournon : elle l'est bien davantage,

en remontant à des époques plus reculées, comme nous le verrons tout-à l'heure.

Les hivers n'y sont pas devenus plus froids : peut-être même le sont-ils moins ; une chaleur quelquefois assez vive, vient nous étonner dans les mois de janvier, février et mars ; mais très-fréquemment vers la fin de ce mois, comme dans le cours d'avril et de mai, des froids piquants succèdent *brusquement*, et par intervales alternatifs, à une température douce et prolongée qui avait vivement accéléré la circulation de la sève, dont le cours tout-à-coup interrompu par les vents glacés du nord et du nord-ouest qui soufflent avec violence en avril et en mai, détruit annuellement une partie des riches espérances que l'on avait été fondé à concevoir.

Des refroidissements subits en été aggravent encore le mal. La chaleur, il est vrai, reprend bientôt le dessus, mais quelques jours après elle se tempère de nouveau, et souvent au point de devenir insuffisante pour opérer la maturité complète du raisin. Aussi s'aperçoit-on que les années de qualités remarquables pour les vins sont devenues plus rares qu'autrefois, malgré les perfectionnements apportés depuis trente à quarante ans dans l'art de fabriquer cette boisson.

L'*automne* aussi, paraît avoir subi des changements, mais ils ne sont pas défavorables, au contraire, puisque les froids arrivent plus tard.

J'en dirai autant de l'hiver, qui est rarement bien rigoureux, et qui, même dans la haute montagne, paraît avoir perdu de sa longueur et de son intensité.

Les courants d'air s'étant multipliés à l'infini, par suite des déboisements sur le globe, et ne rencontrant que peu d'obstacles dans leur cours, il arrive que dans la même saison ils soufflent et le froid et le chaud, selon les pays d'où ils viennent. Telle paraît être, en effet, la cause naturelle de cette extrême *variabilité* que nous éprouvons dans les températures.

Effets des défrichements.

En beaucoup de lieux, la forme même de nos montagnes a été visiblement altérée par l'entraînement des terres et la profondeur des ravins, dont le nombre s'accroît chaque jour par suite des défrichements. La *stérilité* y succède à la végétation, mais comme il est vrai que rien ne se perd dans la nature, les terres dont les eaux pluviales dépouillent les montagnes sont portées dans le Rhône par les torrents et accroissent le nombre et l'étendue des îles fluviatiles, qui se boisent ensuite avec

une grande facilité et en peu d'années. C'est là, sans doute, une compensation, mais combien elle est faible si nous la comparons à d'aussi grandes pertes! je veux dire à la destruction des bois et des *pâturages* qui *tapissaient* nos montagnes, qui avaient une influence si heureuse sur la climature; qui attiraient sur nos cultures ces pluies bienfaisantes qui en augmentaient la qualité et les produits, et qui, enfin, alimentaient nos *sources*, et les empêchaient de tarir aux époques de l'année où le besoin d'eau se fait le plus vivement sentir.

Ces sources se sont généralement affaiblies : quelques-unes ont entièrement *disparu*, et maintenant il arrive fréquemment, que nos petites rivières sont à sec, alors qu'elles seraient si nécessaires aux besoins communs de la vie, aux diverses fabriques qui ont l'eau pour moteur, et à la végétation des plantes qui ne peuvent croître et réussir qu'au moyen de cet intermède puissant.

Autre observation : tel ruisseau, ou, telle petite rivière qui avait autrefois un cours doux, paisible et fertilisant, est devenu un torrent terrible, *dévastateur*, des ravages duquel on ne peut se garantir, jusqu'à un certain point encore, qu'à force de travaux d'art dispendieux. Je ci-

terai entre autres, la rivière du *Doux*, qui se décharge dans le Rhône un peu au-dessus et au nord de la ville de Tournon; et dont le nom latin, *Dulcis*, ne laisse pas de doute sur le caractère qu'elle avait dans les anciens temps. Cette rivière est devenue un torrent indomptable qui déchire, entraîne tous les ans une partie de ses rives, franchit ses limites ordinaires et *sillonne* le fond des vallées fertiles au milieu desquelles elle serpente, malgré tous les efforts employés pour la contenir dans son lit primitif. Mais il n'y a rien de surprenant dans ces tristes effets, quand on réfléchit que les montagnes où cette rivière furibonde prend sa source, et celles au pied desquelles elle coule jusqu'à son embouchure dans le Rhône, étaient autrefois couvertes d'arbres de haute futaie; que les pluies alors divisées à l'infini par ces grandes masses, ne tombaient que plus lentement et par goutellettes sur une terre avide de les recevoir; qu'après s'en être pénétrée, elles se distribuaient dans les fentes des rochers et allaient alimenter les *sources*; tandis que les eaux tombant à plein et en grand volume sur des montagnes dépouillées de terre, ou sur des montagnes défrichées et mises en culture, se précipitent avec une telle *violence*, que non-seulement elles ne peuvent rien

fournir à l'alimentation des sources, mais qu'encore elles entraînent avec elles les terres ameublies, creusent le lit des ruisseaux, en déboisent les bords, multiplient, approfondissent et étendent les ravins, et détruisent enfin, dans leur cours impétueux, et les usines et les chaussées construites à grands frais dans le double objet de les faire mouvoir et de servir à l'irrigation des prairies.

Revenons un moment au *systême météorologique :* il est certain qu'il a éprouvé de grandes altérations, et toujours par la même cause, le *déboisement des montagnes*, il n'y a du moins que celle-là de bien apparente.

Plusieurs territoires aux environs de cette ville étaient, dans des temps déjà reculés, occupés par l'*olivier*, cet arbre précieux que l'on voit encore dans quelques jardins où de bons abris leur ont été ménagés ; mais il serait impossible, vu notre température *actuelle*, indépendamment de ses irrégularités destructructives, de le cultiver en plein champ avec la moindre espérance de succès dans cette partie du bassin du Rhône : bien plus, on le cultivait même sur les plateaux élevés d'environ six cents mètres au-dessus du niveau de ce fleuve, ainsi qu'il appert des titres de mille six cent trente quatre, qui rappellent pour con-

fins des terrains situés dans la commune de Lemps qui avaient conservé la dénomination de *Grande* et de *Petite Olivette.*

D'autre part, sur des pentes de montagnes dont les sommités étaient autrefois couronnées de bois de haute futaie, il existait des vignobles : les traces s'y voient encore. Ces *vignobles* ont absolument *disparu.* Des plantes alpines, la culture du seigle, de l'orge, des pommes de terre, les ont remplacés, ou ils se sont naturellement tranformés en pâturages pour les bêtes à laine, quand les eaux pluviales, grâces à d'anciens relais que le temps n'a pas détruits, ont mis obstacle à l'entraînement des terres. Ce serait bien vainement que l'on entreprendrait de rétablir la culture de la vigne sur ces mêmes pentes : cette zone déboisée n'ayant plus un calorique assez abondant, et les printemps y étant devenus trop irréguliers de même que les étés. Je connais de vastes étendues de ces terres pentueuses, exposées au midi, et situées dans la moyenne région de l'arrondissement de Tournon, où plusieurs des chemins qui les traversent sont dénommés dans les anciens titres, *chemins entre les vignes ;* et, je le répète, dans aucune de ces terres le raisin, si toutefois il s'en formait, n'arriverait maintenant à floraison ; et

pourtant, il fallait bien qu'il y mûrît dans les anciens temps, puisqu'on y avait établi des vignobles.

Département du Var.

OBSERVATIONS PRÉLIMINAIRES.

Le département du Var est généralement montagneux; l'agriculteur, comme le géologue, distingue, dans son organisation, deux éléments constitutifs qui diffèrent essentiellement et présentent deux divisions distinctes : l'une est la bande vitrifiable, composée de quelques montagnes primitives et de débris schisteux et granitiques, groupés autour en coteaux, de formation secondaire plus ou moins élevés. Cette première chaîne s'étend du Var jusqu'à Toulon, sur une largeur moyenne de deux myriamètres.

L'autre est la bande calcaire, d'une bien plus grande étendue, elle remonte sur le nord et se prolongeant de l'est à l'ouest. C'est dans cette partie que dominent surtout les hautes montagnes graduellement élevées; leurs eaux coulent vers le midi après s'être coupées en différents sens.

L'inégalité du sol, la variété des expositions, la hauteur des abris de ce département, offrent

en quelque sorte plusieurs climats sous la même latitude. En effet, on trouve sur les montagnes l'*uza-ursi*, le *chamero-do-dendron*, l'*alpina-humifuga*, plantes qui croissent sous les latitudes les plus élevées, tandis que les côtes voient fleurir l'aloës, le myrte, le ciste, l'arbousier, et fructifier le palmier, sans que son fruit atteigne néanmoins à une complète maturité. Des *changements sensibles* se sont fait remarquer dans cette dernière température, devenue successivement plus *froide* et plus *inégale*. La cause de ces changements paraît rentrer dans l'objet des questions proposées.

Première Question.

Quelles forêts existaient dans le département, il y a trente ans ? Dans quelle zone et à quelle élévation étaient-elles placées ? Quelle était leur étendue et l'espèce d'arbres dont elles étaient formées (1) ?

---

(1) Nous avons déjà fait remarquer au commencement de ces réponses départementales, que le laps de trente ans est insuffisant pour de pareilles observations, qui veulent être étendues sur au moins un siècle, pour offrir des résultats capables d'éclairer sur cet important sujet.

Réponse.

Les forêts qui existaient dans le département du Var, il y a trente ans, étaient en nature de futaie et de taillis. Elles étaient, comme aujourd'hui, disséminées sur toutes les parties montueuses du département. Leur élévation, au-dessus du niveau de la mer, varie depuis cent mètres jusqu'à neuf cents.

Leur étendue était d'environ cent quarante mille hectares.

L'espèce d'arbres qui les formaient étaient, dans la zone schisteuse, le pin, le chêne-liège, le chêne vert, le châtaignier; dans la zone calcaire, le chêne vert; sur les hauteurs moyennes, le chêne blanc, le sapin et quelques hêtres.

Deuxième Question.

Quels étaient les propriétaires?

Réponse.

Les propriétaires étaient l'Etat, le clergé, l'ordre de Malthe, les seigneurs, les communes, les hospices et les particuliers.

Troisième Question.

Quelles sont celles qui existent encore et celles qui ont été abattues?

Réponse.

Les bois du domaine, ainsi que ceux qui y ont été réunis, existent encore à-peu-près tous, et paraissent s'améliorer sous le régime forestier.

Ceux des communes sont moins conservés.

Les bois des particuliers ont éprouvé et ne cessent d'éprouver des *dégradations*.

On peut évaluer au *quart* de leur étendue, les forêts qui, depuis trente ans, ont été abattues ou incendiées; ce qui, par suite des changements survenus dans leur possession, réduit leur existence actuelle aux proportions suivantes :

Domaine de l'Etat.	6,939	*hectares.*
Communes et établissements publics.	42,301	
Particuliers.	62,470	
TOTAL. . .	111,710	*hectares.*

Faisant à-peu-près le sixième de toute l'étendue territoriale du département. Cette étendue, que l'on considère comme bois, n'offre quelquefois qu'un terrain couvert d'arbres épars et d'assez *mauvaise venue*.

Les principales forêts qui ont disparu sont celles d'Aups, Vérignon et Blioge, dans l'arrondissement de Draguignan.

Des Adrechs, Theines, Leouvière, Saint-Clinant, Cotignac, Saint-Martin, les Pallières, Mazangues, Vinon et les Blaques, dans l'arrondissement de Brignoles.

De Cabris, Tiquet, Cheiron, Bleine, Gars, Brianzonnêt-Arniral, Mujouls, Roquefort, Lacolle, Villeneuve, Caquet et Saint-Laurent, dans l'arrondissemeut de Grasse.

Enfin, celles de la Cadière, Bron, Cuers, Lerevest, Six fours, et Lafeyne, dans l'arrondissement de Toulon.

Un grand nombre d'autres, qu'il serait inutile de désigner ici, ont été infiniment réduites.

Les causes de cette disparution sont les coupes irrégulières, les défrichements et les incendies.

Quatrième question.

Quelle influence a-t-on remarqué que la différence d'abris exerçât sur le systême météorologique du département? Les rivières ont-elles eu des eaux plus ou moins abondantes? Les inondations, les pluies ont-elles été moins fréquentes? y a-t-il eu plus souvent de la neige ou de la grêle, et dans les pays de montagnes s'est-on aperçu que le glaces descendissent à de plus basses régions, repoussant et refoulant la végétation vers les plaines et les vallées?

Réponse.

L'influence que *le défaut d'abris*, suite des déboisements, exerce sur le système *météorologique* paraît assez *sensible;* les vents du *nord* et du *nord-ouest* ne se trouvent plus arrêtés ou modifiés par les forêts, les froids sont devenus plus vifs, les saisons ont perdu de leur *fixité* et n'ont plus cette marche *uniforme*, ce caractère distinctif qu'elles avaient lorsque ce département était mieux boisé. On n'a pas de faits comparatifs tirés d'observations météorologiques, parce qu'on n'avait pas tenu des registres exacts des variations qui pouvaient former des résultats, mais on peut donner pour *certain* que l'oranger est plus exposé à être mutilé par le froid, et que l'olivier résiste moins qu'autrefois aux rigueurs de l'hiver. Le climat propre au premier de ces arbres est renfermé dans la belle plaine d'Hyères, dans quelques expositions entre cette ville et Fréjus, dans le pays circonscrit entre la mer et le Var, et une ligne passant par Vence, Grasse et Cannes.

Les époques *pluviales* sont aujourd'hui très-*variables*. Les vieillards disent qu'ils avaient régulièrement des pluies abondantes dans la dernière quinzaine de septembre, ou dans

la première d'octobre, qu'ils appelaient *les pluies de saint Michel.* La pleine lune de mars annonçait également des pluies qui se succédaient de très-près, et qui se renouvelaient de même pendant la lune d'avril. On ne voit plus aujourd'hui ces pluies en quelque sorte *périodiques*, mais plus souvent des pluies d'orages, ou des averses, et on doit attribuer la cause de cette variation à la *dégradation* des forêts.

Il n'y a pas de doute sur la *diminution* des *eaux* de *sources;* l'expérience parle, et les *causes* sont *connues.* Il est incontestable que les forêts influent sur l'abondance de ces eaux; à Carnoules la plupart des *sources* qui existaient au pied de la forêt de Bron, ont tari dès qu'elle a été *détruite* par l'incendie, et celles qui restent encore ne coulent plus que très-*faiblement.* A Solliés-Toucas, deux *sources* ont tari pour la même cause, et d'autres ont perdu de leur *abondance.*

Il tombe à-peu-près la même quantité de neige; et, lorsqu'elle est amenée dans le département du Var par les vents du nord-est, elle est plus abondante dans la partie orientale et y fond bientôt. Plus rarement elle tombe dans le nord-est, et couvre alors les contrées occidentales. Ses effets sont d'autant plus *funestes*

aux arbres sur lesquels elle séjourne, que la température qui l'a précédée, a été douce et favorable à la végétation.

Ces dernières années la *grêle* a été fréquente, et beaucoup de communes en ont souffert.

Il n'y a point de glaciers dans le département, et en conséquence l'on n'a pas reconnu que depuis trente ans la végétation ait été poussée et refoulée vers les plaines et les vallées.

Cinquième question.

Les vents ont-ils été plus violents, plus malfaisants, plus variables, et a-t-on remarqué que ceux du sud ou du nord, exerçassent tout-à-coup de plus grands ravages que dans le siècle dernier et lorsque la France était mieux boisée?

Réponse.

Les vents sont généralement plus *forts* et plus *froids*, ils soufflent et changent plus *subitement*, durent plus long-temps et exercent des ravages plus considérables que dans le *siècle dernier*, et l'on doit nécessairement attribuer ces changements au *déboisement* des forêts, car dans l'état actuel la plupart des *montagnes*, se trouvant dégarnies, ne font qu'une faible digue aux vents du nord-ouest qui, n'é-

tant plus retenus ni *amortis* par les masses flexibles des forêts, s'engouffrent dans les gorges, se heurtent et causent les tourbillons qui désolent les campagnes. Les principaux effets de ce vent, connu dans le pays sous le nom de *Mistral*, sont de rendre la température de l'air plus froide, de *dessécher* au printemps les gousses tendres des végétaux, et les fruits naissants; de presser pendant l'été la maturité des blés et d'en diminuer le produit; et, sur la fin de l'hiver, de faire *périr* toutes les *plantes délicates*, lorsque, succédant à des vents doux, il passe sur la neige; le nord-ouest est surtout extrêmement froid sur les lieux élevés; il appartient à toutes les saisons.

CONCLUSION.

Du résumé des faits et des observations qui précèdent, on peut conclure que l'étendue des forêts serait diminuée du quart, et dans ce qui reste encore les bois sont disséminés dans les territoires qui en font partie;

Que les forêts appartenantes aux grands propriétaires ont été ou abattues ou dégradées, et que celles de l'État et des communes, soumises au régime forestier, tendent journellement à s'améliorer;

Que la *barrière* que les forêts opposaient au

vent du nord-ouest, qui domine en Provence, n'étant plus assez forte, paraît avoir rendu l'air plus froid et plus *variable;* la mortalité des *orangers* et des *oliviers* en fournit la preuve;

Que les pluies ont été moins fréquentes, les futaies qui couronnaient les sommités des montagnes *n'attirant* plus les nuages, et n'absorbant plus une partie des vapeurs dont ils sont formés, mais qu'elles ont dû être plus fortes, les nuages n'étant arrêtés que par les pics, ou comprimés avec violence que par le vent du nord-ouest, lorsqu'il souffle en opposition aux vents de sud-est et surtout de nord-est; par suite, les pluies d'orage ont dû succéder aux *pluies régulières*, d'où il suit encore que les *sources* ont dû diminuer et les eaux se *précipiter* en torrents dans les vallons et les rivières;

Qu'il tombe à-peu-près la même quantité d'eau, mais qu'elle coule sur la surface du sol sans le *pénétrer;*

Que la quantité de neige est toujours la même, et que la *grêle* est plus *fréquente* et tombe plus souvent en gros grêlons;

Que les vents, et particulièrement celui du nord-ouest, sont plus *violents* et plus *froids;*

Que la *régénération* des *forêts*, considérée

sous un rapport matériel, doit être regardée comme un objet d'intérêt public ;

Et que leur amélioration serait toujours un grand bienfait, le Castellet, Ollioules et plusieurs autres communes de l'arrondissement de Toulon étant dans une disette générale de bois, et la plupart des communes de la montagne, dans l'arrondissement de Grasse, et qui sont dans un climat très-froid, pouvant à peine trouver, dans leurs vastes territoires, le bois nécessaire à leurs besoins.

A cette description, faite avec un mérite d'observation qui ne laisse plus rien au doute, sur tout ce que la nature a perdu et réclame, pour le bonheur de cette contrée jadis si belle, nous répéterons, à la suite de cette intéressante conclusion, ce qu'un ancien administrateur de ce pays en dit sur le même sujet, parce qu'on ne saurait trop multiplier les preuves et les faits qui intéressent aussi éminemment la société. Voici ce qu'il disait :

« Quant à la diminution des *sources*, elle est *considérable* depuis les *défrichements ;* il est hors de doute que la chute des forêts a fait *tarir* presque toutes les petites sources, et *atténué* considérablement les plus importantes.

» Lorsque les pluies tombent sur des *terres*

penchantes et dépouillées de végétaux, elles se changent en torrents superficiels, les forêts en ralentissent la vitesse, et elles se forment des *réservoirs*. Il n'est donc pas indifférent qu'il y en ait sur les *cimes des montagnes*.

» L'évaporation est peu considérable où il y a des forêts : les *sources* doivent donc être *abondantes* dans les pays boisés, et elles *diminuent* par les défrichements.

» L'écoulement des eaux pluviales et l'évaporation sont dans leur plus grande force, quand les terrains en pente ne sont pas couverts par des *forêts*.

» Depuis le déboisement du Var, l'air *atmosphérique* est d'une constitution vive et sèche; l'humide que les *forêts* entretenaient en tempérait l'excès; aujourd'hui, les défrichements les ont fait disparaître, et cette propriété, nuisible à ce pays, exerce sa destructive intensité. »

Département du Morbihan.

Nota. = Ce département, placé sous une zone peu montagneuse, et sous une latitude où les variations atmosphériques se remarquent moins vite et moins sensiblement que dans les pays du midi, ou élevés, on se bornera

à présenter seulement les passages de cette réponse, qui s'appliquent d'une manière directe aux effets variés de la physique locale dont il est question ici.

Le département du Morbihan, situé entre le 47e et le 48e degré de latitude, dans un plan incliné vers le sud, est *abrité* contre les effets des vents de nord, nord-ouest, ouest-nord-ouest et sud-est par les *forêts* et les montagnes qui lui appartiennent, et surtout par *celles* des départements limitrophes.

La partie des côtes que baigne la mer est exposée aux coups de vents d'ouest, sud-ouest et sud-est. Les *forêts* de la Bretagne (Loire-Inférieure), dans l'est; celle de Pimpon (Ille-et-Vilaine), dans le nord-est, *protègent* la partie de l'est. *Celle* de Lanouée (sur les confins nord et dans le Morbihan; *celle* de Loudeac (Côtes-du-Nord); au-dessus et plus bas, celle de Branguily (Morbihan), forment un *boulevard* pour la partie de l'est-nord-est et du nord. Enfin, les *forêts* des Salles et de Quénécan (dans ce département), *protègent* les rives du Blavet dans le nord-nord-ouest. Les *bois* de Louveau, Costréogon et Langonnet (lisière du Morbihan, ou est-nord-ouest) se joignent aux montagnes Noires et aux forêts de

Quilverne et de Laz (dans le Finistère), pour *préserver* les cantons de l'ouest-nord-ouest, des *vents pernicieux* qui soufflent de cette partie (1).

A-peu-près dans la même zone, et au sud-ouest, se trouve la *forêt* de Poncallek ; plus, vers le sud et dans l'intérieur, celle de Camas et les suites de Lauvaux et de Scolpaux ; et dans l'est de Vannes, à deux myriamètres, celle de Molac, dite d'Elven, qui se divise en plusieurs branches. Beaucoup de taillis sont parsemés dans le voisinage de ces forêts, et des bois particuliers, soit en bouquets, soit en rabines, décorent assez généralement les maisons principales. Chaque propriété, cultivée sous le régime du domaine congéable,

---

(1) Nous avons déjà dit que les départements étaient solidaires les uns envers les autres, sous le rapport des influences physiques, qu'on a beaucoup trop peu appréciées jusqu'à présent. L'exposé aussi juste que fondé qui donne lieu à cette observation, en fournit une nouvelle preuve : car il n'est pas douteux que si l'on venait à abattre un de ces bois *protecteurs* dans les départements voisins, les climatures du Morbihan en seraient aussitôt altérées ; et c'est cependant ainsi que la France entière a été insensiblement déclimatée, sans qu'avant nous aucune voix se soit jamais élevée pour défendre les inappréciables prévoyances de la nature !

a, en outre, ses *fossés* et ses *champs* plantés d'arbres.

Des *landes immenses* et de vastes plaines *incultes* se rencontrent sur toute l'étendue du département (1).

Effets des *abris* et de l'exposition d'un pays.

Chaque arrondissement a, pour ainsi dire, sa variété de sol, de *site* et d'*exposition*, qui influe plus ou moins sur les productions et en détermine la nature. Ainsi, pour répondre avec avantage aux questions faites par Son Excellence, est-il nécessaire d'analyser la nature du terroir de chaque arrondissement, avant de faire connaître les forêts qui existent ou ont existé. Les causes des *diverses variations* de *température* qu'ils ont éprouvées deviendront plus sensibles.

Plus de la moitié de l'arrondissement de Pontivy n'offre, particulièrement sur les points montagneux, que des *landes* et des *bruyères*, tandis qu'il a été, il y a des années, *couvert d'épaisses forêts*, dont celles que l'on y voit

(1) De si grandes surfaces de terres incultes, qui étaient autrefois richement boisées, sollicitent une vie nouvelle et leurs anciennes productions. Tous les bois résineux y prospéraient. Les vastes landes de Bordeaux, qui se sèment et se peuplent comme par enchantement, ne laissent plus le moindre doute sur le succès d'une aussi fructueuse opération.

ne sont que les *débris*. On croit reconnaître les *vestiges* de celles qui ont disparu, dans les *landes*, entre le Guéméné et le Faoüet, qui auraient été un prolongement ou un intermédiaire des forêts de Langonnes et Pouskallecq, et une continuité de celles de Salles et de Guénécan : leur essence principale était de *beaux hêtres*.

L'arrondissement de Ploërmel, moins boisé et moins montagneux que celui de Pontivy, est aussi moins *généralement favorisé* par une *humidité* moyenne, nécessaire à la production. Les *landes* et les *bruyères* se rencontrent partout dans cet arrondissement.

Les rosées, les pluies tempérées font peu d'effet sur un sol aussi aride, tandis que celles abondantes entraînent les débris des substances végétales qui auraient pu les féconder par un séjour quelconque ; aussi les parties que le travail et l'industrie ont conquises à l'agriculture sont-elles d'une nature très-légère et ne produisent, avec avantage, que du *sarrasin* (1).

---

(1) Le hêtre, le chêne, le châtaignier et le noyer, ces arbres à comestibles, semés avec tous les autres arbres fruitiers, offriraient sans culture de plus riches récoltes que le sarrasin, tout en embellissant l'aspect du pays.

L'arrondissement de Lorient, situé dans le sud-ouest, outre *l'abri* que lui procurent les *forêts limitrophes* et l'aliment qu'il reçoit des forêts *extérieures*, jouit de l'avantage précieux d'être arrosé par une infinité de rivières et de ruisseaux qui se jettent à la mer dans les parties d'ouest, sud-ouest et sud. Il est moins sujet aux gelées qui nuisent aux autres arrondissements. Il doit sans doute ce bienfait, dans l'intérieur, aux pluies douces que lui procurent les vents du sud, pluies fort fréquentes au moment de la végétation, et, sur les côtes, à l'air qu'aspirent les terres, et surtout au *gouèmon* (varec), dont on se sert pour engrais. Cependant il est assez fréquemment frappé, dans sa partie des côtes particulièrement, par les effets d'une brume épaisse et chaude, qui jaunit les feuilles des céréales, ou en brûle la fleur. Cette brume fait encore éclore une espèce de pucerons qui dévorent les fleurs et les feuilles des légumineux que l'on cultive beaucoup.

Les *landes* et les *plaines incultes* n'y sont pas aussi communes que dans les autres arrondissements. Il est vrai de dire que le cultivateur plus actif, plus intelligent et plus roturier, fait plus d'engrais, pratique des irrigations et établit des semis, fait des plantations, partielles à la vérité, mais qui cependant ne

laissent point d'être avantageuses à l'agriculture.

L'arrondissement de Vannes, au sud, participe, pour ainsi dire, des trois autres; montagneux dans ses parties du nord-nord-ouest, il offre quelques bois, *beaucoup* de *landes* et plusieurs vallées fertilisées par des ruisseaux qui y ont leur lit. Sa partie d'est-nord-est n'est propre qu'au sarrasin, et au pommier peu délicat sur le sol, pourvu qu'il ait quelque labour. Baigné, en sa partie du sud, par la mer, cet arrondissement jouit aussi de la fertilité que son voisinage procure, et en éprouve fréquemment l'influence. Le centre, *protégé* par *quelques forêts* et bois d'une *certaine étendue*, a des plateaux d'un bon rapport, des bas-fonds qui forment des prairies naturelles et des côteaux dont l'industrie et le travail ont su tirer parti.

Les montagnes, assez élevées, attirent et pompent l'humidité qui n'y pénètre pas; car les rochers qui les forment n'étant, pour la plupart, que graniteux ou schisteux, les eaux descendent dans les vallées, où elles séjournent, il est vrai, assez de temps, pour aider à la décomposition des parties animales et végétales qu'elles y ont entraînées; mais, n'ayant pas éprouvé les *effets de la filtration*, elles

conservent toujours, quand elles sont produites par les nuées du nord, ou du nord-nord-ouest, leur principe *frigorifique*, qui, exhalé du sein de la terre dans les nuits fraîches du printemps, forme cette gelée blanche, qui détruit en un instant les plus belles espérances de l'agriculteur.

Apparition irrégulière des poissons de mer.

On sait que les oiseaux de passage sont regardés avec raison comme des avant-coureurs des diverses saisons, les poissons de mer surtout n'en seraient-ils pas des indicateurs? Ils ont aussi leur apparition et leur départ périodique sur nos côtes, et depuis quelques années on ne les trouve plus aux *époques accoutumées*. L'éguillette ne vient plus à la mi-mars, elle ne vient plus qu'à la fin d'avril; les *congres* ne mordent plus qu'à la fin de ce mois, tandis qu'autrefois la pêche en était finie dès les premiers jours, époque à laquelle on commençait celle du *maquereau*, qui est maintenant rejetée à la fin de juin. Enfin, le 24 du même mois, on pêchait la *sardine*, et l'année dernière, on ne l'a trouvée que dans les premiers jours d'août; à la Toussaint cette pêche était fermée, et elle semble aujourd'hui n'être encore que dans son commencement, le pêcheur n'y employant que le filet de juin et juillet, encore trop large pour le poisson, qui

paraît une *renaissance*, tant il est petit. Enfin on aperçoit fréquemment sur nos côtes des testacées inconnus dans nos mers et qui paraissent appartenir à celles du nord. Cette coincidence avec les vents du nord et nord-nord-est, qui depuis quelques années semblent être les *prédominants*, n'échappera pas sans doute au savant observateur, et le conduira peut-être à la découverte désirée (1).

L'*expérience*, l'*observation* et la *suite des temps*, opèreront sûrement des améliorations sur ces objets divers; mais, quant à présent, l'administration ne peut que les désirer, les encourager, et l'exemption d'impôts pendant plusieurs années sur les terrains qui seraient employés en plantations et semis de *pins*,

(1) Je répondrai à l'idée heureuse qu'on veut bien avoir de mes observations, entièrement consacrées au bien de la patrie, que j'ai déjà fait entrevoir, sur les anciens voyages périodiques des *thons* et des *harengs*, comme de tous les poissons qu'ils attirent ou qui les accompagnent, les causes naturelles qui paraissent avoir interverti les *époques*, les *routes* et les *habitudes* des poissons voyageurs, comme de tous les animaux nomades : espérons que des observations continues et bien dirigées, finiront par nous éclairer sur ce que nous devrions depuis long-temps bien savoir dans l'intérêt de la société.

contribuerait plus que toute autre mesure, à atteindre un résultat positif, et éminemment avantageux au département et à l'État.

Département de la Haute-Loire.

La contenance approximative des bois de toute nature et de toute essence est de 34,172 arpents : la superficie totale du département est de 498,728 (1) : ainsi l'étendue en bois n'est guère que le quinzième de la surface totale du territoire. Sur cette quantité, l'État en possédait environ 800, réduits à 698 par la vente de la forêt Bellecombe, qui a eu lieu en 1819.

Il ne paraît pas que depuis *trente ans* il y ait eu de grands massifs défrichés, ou rasés instantanément, (2) mais sans blâmer le parti que

---

(1) Dans la statitisque générale, le département de la Haute-Loire est au contraire porté à une surface de 502,854 hectares, ce qui ferait plus du double de celle énoncée plus haut en arpents, et porterait le 6e, qui serait nécessaire en nature de bois pour le bien du pays, à 83,809 hectares, ou, 167,618 arpents.

(2) Pourquoi ne pas remonter à des temps antérieurs? combien ce pays intéressant n'eût-il pas offert de belles, de grandes observations à faire sur toutes les richesses naturelles qui y existaient autrefois? Décrire ce qui avait

les propriétaires ont cherché à tirer de leurs bois, soit en les vendant pour la consommation des usines, soit en l'envoyant pour les constructions sur les bords de l'Allier et de la Loire, on ne saurait se dissimuler l'atteinte grave que cette nature de propriété a éprouvée. Les usagers causent aussi des dégâts incalculables; de nombreuses clairières se sont établies; les *taillis* ont remplacé les *futaies*, etc., etc.

Ce n'est pas que nous révoquions précisément en doute les changements observés dans le plus ou le moins de fréquences de *certains météores*. On convient généralement que les *inondations* sont plus *multipliées* et toujours plus *désastreuses*, surtout sur les terrains en pente; que les *rivières* ont des eaux moins abondantes et un *cours* moins *régulier*; que si des observations suivies ne peuvent constater que la *neige* et la *grêle* tombent en plus grande quantité qu'autrefois, il est de fait que les récoltes en sont frappées plus souvent, sur de plus *grandes étendues* et d'une manière plus *meurtrière*; que les *sécheresses* se reproduisent plus *fréquemment*,

---

été donné par la nature, le comparer avec ce qui existe aujourd'hui, entrait pleinement dans les grandes vues du Ministère.

qu'elles ont plus d'*intensité*, et que les vents d'ouest soufflent avec plus de *violence* et sont de plus *longue durée*.

Mais attribuer les modifications survenues depuis quelques années dans les phénomènes atmosphériques de ces contrées au *déboisement* de nos montagnes, c'est leur assigner une cause bien faible et qui ne paraît nullement en rapport avec les effets qu'on prétend en dériver (1). Mais qu'on *admette* ou qu'on *rejette* l'hypothèse qui attribue aux *déboisements* les refroidissements et les *variations* subites de l'*atmosphère* et des *saisons*, la nécessité de pourvoir à la conservation des forêts ou à leur repeuplement aurait-elle besoin d'être démontrée par des considérations nouvelles?

Qui doute que la consommation du combustible végétal en France ne soit au-dessus de toute proportion avec ses ressources sous ce rapport? Et pour ne parler ici que du dé-

---

(1) Cependant l'harmonie générale et corrélative, qui règne entre tous les éléments et tous les êtres de la nature, nous dit que tout est sensible, que tout se correspond et que tout s'attire : cette attraction universelle et si merveilleuse devrait nous laisser moins douter, lorsqu'il s'agit de propager des vérités utiles à la société.

partement qui nous occupe, nous venons de voir que la superficie *apparente* de bois forme à peine le quinzième de son territoire; que, si de cette contenance on déduit les clairières, les parties déboisées ou rabougries, on l'aura bientôt réduite au trentième de la surface totale du département.

Si l'on observe que les communautés d'habitants, avec une incurie, une insouciance, disons plutôt avec une barbarie digne des peuplades sauvages, abattent, arrachent et défrichent, pour obtenir une récolte passagère, de ces terrains; si l'on réfléchit que partout on détruit et que nulle part on ne remplace, il ne faudra pas jeter ses regards bien avant dans l'avenir pour prévoir les *désastres* aussi infaillibles *qu'incalculables*, dont seront affligées les *générations futures*.

Que cette époque soit plus ou moins reculée, on y marche rapidement, si des mesures conservatrices et générales ne sont prises, avec la ferme volonté de les faire exécuter : pour cela, il faut qu'elles émanent de l'autorité législative, qu'elles soient *correctives*, *rémunératoires*, ou *répressives*, selon le cas.

Qu'ainsi, par exemple, chaque propriétaire d'une ferme ou d'un domaine soit obligé à semer ou à planter en bois une certaine por-

tion de son étendue, et à conserver telle autre portion déjà en rapport, ou à ne l'exploiter que sous la surveillance des agens-spéciaux; que des remises de tout ou partie de la contribution assise sur les propriétés de cette nature, d'une contenance donnée, soient accordées aux particuliers. Nous ne prétendons pas du reste rédiger ici un projet de loi, nous pensons seulement qu'il serait encore temps d'apporter des remèdes sûrs à un mal imminent; mais quels que soient ces remèdes, il nous semble que leur application ne devrait plus être ajournée, et que parmi les *funestes effets des déboisements*, il en est d'assez importants, d'assez connus sans qu'il soit nécessaire d'administrer la preuve de ceux qui peuvent encore être révoqués en doute.

OBSERVATIONS.

On voit que, dans cette description de la *Haute-Loire*, qui marque également par une noble sollicitude administrative, on ne considère d'abord les bois que sous le rapport *matériel* de leur nécessité *urgente* pour tous les besoins de la vie, sans admettre encore l'influence sensible qu'ils exercent sur les eaux vaporisées; sur les météores, comme *abris*,

comme *remparts* protecteurs de nos climats, et sous le rapport des nombreuses concordances que nous avons déjà présentées dans cet ouvrage; mais, grâces aux hautes *questions* posées par le ministère, *l'examen* des lois immuables, qui régissent toute la nature, est commencé; c'est peut-être l'époque la plus mémorable du siècle, parce qu'il s'agit de la science du bonheur de l'homme, mise, par sa simplicité, à la portée de tout le monde, elle deviendra la véritable *science sociale*, qui occupera bientôt, dans l'allégresse, la nation entière, en réunissant dans les eaux et sur le sol de la France, des richesses qui ne se voyent encore réunies nulle part. C'est alors que la main de Dieu, qui avait semé avec profusion ses trésors dans les vastes champs de la création, redeviendra visible aux yeux de tous.

Anciennes dimensions des poissons, qui habitent ou fréquentent nos eaux douces, comparées à celles que nous leur voyons aujourd'hui.

Nous avons déjà donné les preuves que, dans les temps antérieurs, beaucoup de poissons de mer étaient plus abondants, et parvenaient surtout à des dimensions que les mêmes espèces n'atteignent plus aujourd'hui. Autant est arrivé aux principaux poissons de nos eaux douces.

Si l'on a vu arriver la baleine à trois cents pieds de longueur, sur une grosseur proportionnelle, auxquelles nos plus profonds naturalistes donnaient raisonnablement une existence de *mille ans*, il est rare d'en trouver maintenant qui passent le tiers de ces dimensions primitives, parce que, poursuivies dans toutes les mers, on ne leur permet plus de parcourir tout le cercle de la vie, et d'atteindre leur ancien développement. Ce sont des *grandeurs* que la cupidité et l'aveuglement effacent tous les jours de plus en plus du majestueux tableau de la nature.

Nous avons cité, tome II, page 119 de ces ANNALES, la prise d'une anguille de dix-huit pieds de longueur et de deux pieds de circonférence, qui a été considérée comme un phénomène de son espèce, quoique bien probablement, elle fût encore loin de son dernier terme de développement. Ce que nous allons exposer concernant la *carpe*, le *brochet* et l'*esturgeon* autorise pareille opinion.

La carpe.

Les carpes se pêchent aujourd'hui par toute l'Europe, dans les étangs, dans les lacs, dans les rivières et dans les fleuves. Mais, quoique de tous les poissons, elles se prêtent le plus facilement à tous les changements de situation, les carpes éprouvent une influence marquée de la nature du climat et de celle des eaux. Elles saisissent même souvent, dans celles-ci, des différences qui nous échappent, en sorte que parfois elles sont souvent abondantes dans une partie d'un lac ou d'un fleuve, et très-rares dans une autre partie peu éloignée de la première. Noël de la Morinière a observé que, dans la Seine, on en prend à Villequier, mais qu'il ne s'en trouve au-dessous de ce lieu que lorsqu'elles ont été entraînées par les grosses eaux. Ainsi, M. Pictet a vu que, dans le lac de Léman, elles étaient aussi communes du côté du Valais que rares à l'extrémité op-

posée. Ce sont les alluvions, les herbages, les insectes et la sécurité qui déterminent ces poissons.

En général, c'est dans les eaux peu courantes que les carpes se plaisent le mieux; c'est là aussi que leur chair acquiert une meilleure saveur, et que leur grosseur devient la plus considérable. Dans certains lacs d'Allemagne, il n'est pas rare de les voir parvenir au poids de trente livres (1). A Dertz dans la Nouvelle-Marche de Brandebourg, sur les confins de la Poméranie, on en a pêché une de trente-huit livres, et près d'Angerbourg en Prusse, on en trouve qui pèsent quarante livres. Pallas dit que le Wolga en nourrit de la taille de *cinq pieds*. Valmont de Bomare rapporte qu'on en a servi sur la table du prince de Condé, à Offenbourg, une qui pesait quarante-cinq livres et avait *quatre pieds* de longueur.

Mais la plus gigantesque des carpes connues est celle que cite Bloch, et qui fut prise en 1711, à Bischofshause, près de Franckfort-

---

(1) J'en ai vu prendre une de 36 livres dans un des vieux bras du Rhin, à Værth près Landau, et qui, envoyée au roi de Bavière, est arrivée vivante à Munich.

sur-l'Oder : elle avait *neuf pieds* de longueur, trois de hauteur, et pesait soixante-dix livres. On dit que, dans le lac de Zug, en Suisse, il y en a de plus lourdes encore, et dans le Dniester, il s'en trouve de si volumineuses, que leurs arêtes peuvent servir à faire des manches de couteau.

Il paraît au reste, que ces poissons vivent un temps prodigieux. En Lusace, on en a nourri pendant plus de deux cents ans quelques individus. Buffon en a vu dans les fossés de Pont-Chartrain, qui avaient cent cinquante ans; à Fontainebleau et à Chantilly, il y en avait naguère à qui l'on donnait près d'un siècle. Longévité des carpes.

Les carpes vivent habituellement de larves d'insectes, de vers, de petits coquillages qu'elles sucent, de graines, de racines et de jeunes pousses de plantes. Celles qui vivent dans les eaux placées sous la zône des forêts, s'engraissent le plus vite et offrent la meilleure chair. On leur voit fort bien dévorer les feuilles de laitue et d'autres plantes succulentes et tendres qu'on jette dans l'eau. On les voit aussi s'élancer hors de l'eau pour saisir les insectes qui en rasent la surface, ou qui y tombent, comme les grillons, les achètes, quelques es- Leur nourriture habituelle.

pèces de bombies, celui du saule en particulier.

Pendant l'hiver, elles s'enfoncent dans la vase et passent plusieurs mois sans manger, réunies en grand nombre les unes à côté des autres; mais, au printemps, celles qui habitent les fleuves et les rivières, s'empressent de quitter leurs asiles pour des eaux plus tranquilles, surtout des endroits *couverts d'herbes* et *d'ombrages*. Ordinairement alors, plusieurs mâles suivent une même femelle; et si, dans leur voyage, une barrière s'oppose à leur course, elles s'efforcent de la franchir, et s'élancent quelquefois jusqu'à six pieds de hauteur hors de l'eau.

Extrême fécondité de ce poisson.

Leur fécondité est aussi merveilleuse que celle de tous les poissons alimentaires; aussi les Grecs anciens les avaient-ils consacrées à Vénus. Il paraît que de la deuxième à la troisième année elles sont en état de se reproduire, et que le nombre de leurs œufs augmente avec leur âge : ainsi Bloch en a trouvé 237 mille dans une femelle d'une livre; Petit, 342 mille dans une femelle d'une livre et demie; Bloch encore, 622 mille dans une femelle de neuf livres, et Schneider, 700 mille dans une du poids de dix livres, dont les ovaires pesaient

seuls trois livres dix onces. C'est, dans cette profusion, que la Providence, a semé tous les biens utiles par toute la terre!

Moyen de rendre les carpes plus grasses et plus délicates.

On ne s'est pas contenté de placer les carpes dans des étangs et dans des viviers pour les avoir à sa disposition ; on a encore imaginé de les châtrer, tant les mâles que les femelles, pour les engraisser et procurer à leur chair une saveur plus délicate, ainsi qu'on le fait pour les bœufs, les moutons, les chapons et les poulardes. Dès le temps de Willugby et même celui de C. Gesner, c'était un fait connu, que l'on pouvait ouvrir le ventre à certains poissons sans qu'ils en périssent, et même sans qu'ils en parussent long-temps incommodés. Mais c'est à un anglais, nommé Samuel Tull, qu'on doit l'idée de mettre cette observation à profit. Il ouvrait l'ovaire des carpes, en tirait les œufs, mettant à la place un morceau de chapeau noir, et réunissait la plaie par une suture. Il en faisait autant pour les mâles, ayant soin dans tous les cas de ménager l'urèthre et le rectum.

Depuis cette époque on a répété souvent l'expérience. La plaie guérit en trois semaines : les carpes paraissent d'abord tristes et souffrantes; mais à peine en périt-il quatre sur deux cents, quand l'opération est bien faite.

L'époque la plus favorable pour l'exécuter, est celle qui précède immédiatement le frai, lorsque les ovaires sont remplis.

Eaux de la France, les plus renommées pour les carpes.

La qualité des carpes, varie considérablement suivant les eaux où elles vivent : parmi les rivières de France, la Seine et le Lot sont renommés pour la bonté de ce poisson : les carpes du Rhin sont également fort recherchées à cause de leur volume et de la délicatesse de leur chair. Dans la Saône elles sont aussi fort estimées; mais dans la Mozelle dont les eaux sont vives, elles paraissent beaucoup moins bonnes. A Paris, on fait aussi assez de cas de celles de l'étang de Camières, près de Boulogne-sur-mer; mais la plus grande partie de celles qu'on y consomme, sont tirées des étangs de la Bresse, du Forez, et de la Sologne, et viennent par la Loire et la Seine dans les bateaux viviers (H. C.)

Sur le brochet.

La chair du brochet est blanche, ferme, feuilletée, savoureuse et de facile digestion. Elle n'est jamais très-grasse, et c'est par conséquent un aliment convenable aux convalescents et aux personnes qui ont l'estomac faible, surtout si elle est d'un jeune individu. Elle varie au reste beaucoup, comme dans tous les poissons, suivant l'âge, le sexe, le temps de l'année et surtout le fond où le

poisson a été pêché. Les brochets qui habitent les eaux limpides et poissonneuses, sont bien meilleurs que les autres. Ceux de certains lacs d'Allemagne et de Suisse ont une grande réputation.

Voracité de ce poisson.

Le brochet jouit néanmoins d'un autre genre de réputation que de celle que lui ont acquise les gastronomes. Il est connu de tout le monde comme l'un des poissons les plus voraces. « Il est, dit M. de Lacépède, le requin » des eaux douces : il y règne en tyran dé- » vastateur, comme le requin au milieu des » mers..... Insatiable dans ses appétits, il ra- » vage, avec une promptitude effrayante, les » viviers et les étangs. Féroce sans discerne- » ment, il n'épargne pas son espèce : il dévore » ses propres petits. Goulu sans choix, il dé- » chire et avale, avec une sorte de fureur, » les restes même des cadavres. Cet animal de » sang est d'ailleurs un de ceux auxquels la » nature a accordé le plus d'années : c'est » pendant des siècles qu'il effraie, agite, » poursuit, détruit et consomme les faibles » habitants des eaux douces, qu'il infeste ; » et comme si, malgré son infatigable cruauté, » il devait avoir reçu tous les dons, il a été » doué non-seulement d'une grande force, » d'un grand volume, d'armes nombreuses,

» mais encore de formes déliées, de pro-
» portions agréables, de couleurs riches et
» variées. »

Mission du brochet.

Nous observerons cependant, à ce sujet, que tous les dons accordés au brochet sont visiblement un calcul de la Providence; car ce poisson, très-vorace de *nécessité* absolue, a la même mission à remplir dans les eaux douces, que le requin dans les mers; les animaux carnassiers et les oiseaux de proie sur la terre : celle de nous délivrer de la vue et de l'infection des cadavres.

Quant à ses moyens destructeurs, on a remarqué, dans toutes les eaux libres, que malgré la présence de brochets d'une taille monstrueuse, tous les autres poissons se sont conservés avec la même abondance, et dans la proportion que la nature avait établies nécessaire. La puissance éternelle, qui a tout créé, a mis, n'en doutons pas, aussi des limites éternelles à toute destruction de son œuvre sainte.

C'est dans les rivières, les fleuves, les lacs et les étangs qu'il se plaît à séjourner. On ne le voit qu'accidentellement dans la mer, et Rondelet nous apprend que ceux qu'on prend ainsi par hasard, à l'embouchure du Rhône, et dans les étangs salés qui bordent la mer

Méditerranée, sont désséchés et sans saveur ; mais on l'a trouvé dans presque toutes les eaux douces de l'Europe, surtout vers le nord. Il est beaucoup plus rare dans le midi.

Dans beaucoup de cantons, le brochet, en raison de sa voracité, est appellé *poisson-loup*. Il dévore des animaux presque aussi gros que lui ; il se nourrit, avec avidité, de grenouilles, de serpents, de rats, de jeunes canards et autres oiseaux aquatiques (1), même des chiens et des chats qu'on jette dans l'eau au moment de leur naissance. Rondelet rapporte que, dans le Rhône, un brochet saisit à belles dents la lèvre inférieure d'une mule qui buvait, et ne la lâcha que lorsqu'elle s'était déjà beaucoup éloignée de l'eau. On a cependant remarqué que, malgré sa gloutonnerie, il sait aussi bien que le requin, qui fuit la plume, discerner les substances qui ne lui conviennent point ; on en a vu un recevoir et avaler des grenouilles qu'on lui lançait, et laisser un crapaud qu'on lui avait jeté ensuite.

On lit dans une description de Weichard Valvasor, du lac de Zirknitz, dans la Carniole,

---

(1) Cela répond à ce que nous avons dit, page 365, tome 2, au sujet de la lettre d'un colonel polonais.

si célèbre par les phénomènes de ses intermittences et de ses métamorphoses annuelles, que ce lac nourrit une très-grande quantité de brochets du poids de vingt, trente et quarante livres, dans l'estomac desquels il est assez ordinaire de trouver des canards entiers. Jonston assure avoir vu un grand brochet, qui contenait dans son ventre un autre gros brochet, lequel avait, dans le sien, un rat d'eau.

On a vu assez souvent, des brochets parvenir jusqu'à la longueur de *six ou neuf pieds*, et au poid de *quatre-vingt* à *cent* livres : ceux de quatre à cinq pieds ne sont point rares dans les immenses lacs du nord de l'Europe et dans les grandes rivières de l'Asie septentrionale, telles que le Volga. Willughby en a vu en Angleterre, du poids de quarante trois livres (1), et le docteur Brand, dans sa terre près de Berlin, en a pris un de la taille de *sept pieds*. Bloch a examiné le sque-

(1) Nous avons vu prendre dans l'ancien étang de Bitche, (Mozelle), un brochet de 40 livres, qui avait un crochet de fer en forme d'hameçon, attaché au palais : il en paraissait si peu embarrassé, que, placé avec des carpes dans un vivier découvert, il les avalait entières.

lette de la tête d'un autre individu : cette tête avait dix pouces de largeur, ce qui donne au corps une longueur de *huit pieds*.

Taille et poids extraordinaires d'un brochet.

Mais, de tous les brochets vu dans les temps modernes, le plus célèbre, et celui sur l'existence du quel on ne peut élever aucun doute, a été pris en 1497, à Kaiserslautern. Il avait près de *dix-neuf pieds* de longueur et pesait *trois cent cinquante* livres. On l'a peint dans un tableau que l'on conserve au château de Lautern, et son squelette a pendant longtemps été conservé à Manheim. Il portait un anneau de cuivre doré avec cette inscription : *je suis le poisson qui a été jeté le premier dans cet étang, par les mains de l'empereur Frédéric II, le* 5 *octobre* 1262. Il avait donc alors au moins, *deux cent soixante-sept ans*.

Les anciens, au reste, possédaient encore des données positives sur ce sujet; car Pline met le brochet au nombre des plus grands poissons, et pense qu'il peut arriver au poids de mille livres.

Il est certain, que nous n'avons plus que des idées vagues sur la durée et les dimensions primitives dont beaucoup d'arbres et de poissons se trouvaient doués, lorsque la nature s'est montrée dans toute la pompe de ses merveilles aux yeux de l'homme, pénétré et

élevé de toutes les grandeurs qui l'entouraient.

Limite posée à la multiplication du brochet.

La multiplication des brochets serait immense, si le frai et les brochetons, dans la première année de leur vie, ne devenaient la proie de plusieurs espèces de poissons, même de gros de leur espèce, et de la plupart des oiseaux aquatiques, pour la juste proportion des existences nécessaires. Si l'on a trouvé jusqu'à 148 mille œufs dans une femelle de moyenne grandeur, il est à remarquer qu'une carpe du même âge en produit plus du double, non-seulement parce que cette espèce ne détruit pas, mais aussi parce que sa surabondance sert de pâture nécessaire aux poissons voraces. Plus on examine les lois de la nature, plus on voit que les fécondités sont en raison de l'utilité des espèces.

Temps du frai.

Le frai dure pendant les trois mois du printemps : les jeunes femelles, c'est-à-dire celles de trois ans, commencent, et les plus âgées terminent. Ces dernières s'appellent en Allemagne, *brochets à grenouilles*, parce qu'elles déposent leurs œufs en même temps que les grenouilles. A cette époque, dit Léonard Baltner, la pêche est *défendue* à Strasbourg. Alors aussi, celles qui sont dans les étangs ou dans les lacs cherchent à remonter les rivières avec les-

quelles ils communiquent, et toutes s'approchent dans le mystère, des bords pour jeter leur frai sur les pierres et sur les plantes assez peu couvertes d'eau, pour n'être point soustraites à l'influence du soleil : dans ce moment la maternité est tellement préoccupée de sa progéniture, qu'on peut les prendre à la main.

Transplantation par la voie des oiseaux.

Il paraît que la propriété purgative des œufs du brochet favorise la multiplication de ce poisson, et que la fiente des oiseaux qui en ont mangé, peut servir à les transplanter d'une eau dans une autre, où ils éclosent. C'est ce que les pêcheurs racontent particulièrement du héron. C'est aussi par la même voie, que la nature a chargé les oiseaux de disséminer les plantes et les fruits dans des lieux qui leur étaient inconnus.

Les nuits claires sont très-favorables à la pêche des brochets, parce que c'est alors qu'ils quittent le fond des eaux, pour venir chercher leur proie à la surface ou sur les bords. Ils mordent avec grande facilité à l'hameçon amorcé d'un petit poisson, surtout d'un goujon. En été on s'en empare principalement pendant les orages, qui, en éloignant d'eux leurs victimes ordinaires, les portent davantage vers les appâts; et pendant les grandes chaleurs on les peut tuer à coups de bâton, parce qu'alors

ils viennent dormir des journées entières à la surface de l'eau. Durant l'hiver, dans le nord, on en pêche de grandes quantités sous la glace.

Riches pêches en brochets, dans les eaux de la Sibérie.

En général, aussitôt qu'ils sont pris il vomissent les matières contenues dans leur estomac. Sur les bord de l'Yaïk et du Volga, on les sèche, ou on les fume, après les avoir laissé tremper pendant trois jours dans la saumure. Sur le vaste lac de Tschany en Sibérie, on dessèche et on sale ceux qu'on prend pendant l'été; mais ceux que l'on pêche en hiver sont transportés tout gelés jusqu'à Tobolsk. On en envoie même à la foire *d'Irbit*, et l'on en fait passer, par les voitures de retour, à Solykamsk, Ékarinenbourg, et dans les contrées inférieures de la Kama. L'on peut juger par-là de l'abondance et du bas prix de ce poisson dans l'endroit où on le pêche. Dans la saison, on voit près de Kaimshoi des tas énormes de brochets gelés; on les y vend un *sou* de notre monnaie les *onze livres*. Les pêcheurs sont, pour la plupart, des paysans, qui ont abandonné leurs campagnes et se sont établis dans des cabanes sur les rives du Tschany (Voyages de Pallas) (1).

---

(1) De semblables pêches, qui étaient anciennement aussi abondantes dans les belles eaux de la France, y

Dans ces contrées, et même en Allemagne, on fait du *caviar* avec leurs œufs. Dans la marche de Brandebourg, on confit ces œufs avec des sardines et l'on en compose un mets que l'on nomme *netzin* et que l'on regarde comme excellent; il paraît que, moyennant le *garum* avec lequel on les prépare, on leur enlève leur vertu purgative.

Caviar fait avec les œufs du brochet.

On pratique aussi sur les brochets l'opération de la castration, dont nous avons parlé au sujet de la carpe. Cette opération réussit fort bien, et donne aux individus qui la subissent, une chair plus grasse et plus savoureuse.

Nota. Nous continuerons ce sujet dans le cahier prochain, par l'histoire des poissons voyageurs, qui, habitant alternativement la mer et les eaux douces, offraient de grandes ressources alimentaires à la société.

---

sont inconnues aujourd'hui; parce que nous y avons détruit cette puissance végétale, de qui elles dépendaient.

SUR L'IMPORTANCE D'ÉTABLIR DES PÉPINIÈRES DANS TOUTES LES COMMUNES DU ROYAUME.

Les pépinières publiques de nos villes, dirigées par des hommes généralement éclairés, ont été jusqu'à ce jour, par suite d'un ancien usage, plutôt des écoles de luxe, dont le résultat a servi à parer simplement nos grands chemins et nos promenades publiques d'un faste stérile, qu'à fertiliser et enrichir les campagnes. Jamais elles n'ont offert un sujet à nos forêts, et rarement un arbre nourricier à nos champs. Il semble que, par un aveuglement que l'on ne peut expliquer, le nécessaire et l'utile devaient de droit être sacrifiés à ce qui n'est qu'agréable. Si cependant on réunissait en masse les sommes que les pépinières ont coûté depuis leur origine jusqu'à ce jour, et l'énorme quantité d'arbres qui en est sortie, sans offrir un seul fruit au voyageur, sans alimenter une seule famille, on ne pourrait qu'amèrement déplorer l'inutile application de ces intéressants établissements.

Si cependant, au lieu de ces arbres stériles, il était sorti des pépinières le même nombre d'arbres *nourriciers*, quelle heureuse masse de biens n'auraient-elles pas répandue de toute part? Nos grandes routes présenteraient le spectacle de mille richesses variées : ces plantations auraient été plus soignées et mieux respectées; l'ouvrier, chargé de leur taille et de leur entretien n'aurait osé, malgré son avidité, les mutiler jusqu'à leur cime, pour faire ses provisions de chauffage. Les campagnes, recevant chaque année une riche quantité de beaux sujets, béniraient des établissements consacrés à diminuer leurs besoins. L'avantage des belles espérances et le goût des plantations utiles se seraient rapidement généralisés; enfin, la France possèderait peut-être déjà *cinq cents millions* d'arbres fruitiers de plus; mais il ne nous reste que des regrets à donner à tant de pertes, et des efforts à multiplier pour les réparer.

La France ne jouit encore que de la moindre partie de la prospérité agricole à laquelle elle peut atteindre; son sol, un des plus fertiles de la terre, demande à décupler ses produits et nos richesses. La régénération de nos *forêts*, de nos *fontaines*, de nos *ruisseaux*, de nos *rivières* et de nos *fleuves*, réclame des me-

sures promptes et extraordinaires, à l'exécution desquelles les pépinières existantes, quand même elles rempliraient complètement l'esprit de leur institution, ne pourraient jamais suffire. Chaque commune ayant ses améliorations à réaliser dans ses limites, et chacune devant être chargée des plantations sur son territoire, pour exciter parmi toutes une noble émulation, et donner à ces travaux la vive impulsion qui est à désirer, il serait important, indispensable, d'ériger une *pépinière* rurale dans chaque commune du royaume.

Cette vue, au premier coup-d'œil, paraîtra gigantesque : elle l'est bien réellement aussi, par tous les genres de biens qui doivent en découler. On ne peut révoquer en doute que plus il y aura de ces *pépinières*, et plus le prix excessif du combustible sera diminué, moins nos constructions navales seront onéreuses à l'Etat, moins les constructions particulières seront dispendieuses, et plus aussi les arts et métiers pourront se développer; que plus il y aura de moyens de subsistances, plus la main d'œuvre devra diminuer, nos manufactures s'agrandir et soutenir avantageusement la balance des concurrences; que plus il y aura d'abondance, plus il y aura de bonheur, de moralité, et moins aussi il y aura de délits,

et de besoin de punir; que plus il y aura de plantations sagement combinées, plus il y aura de santé, de population, de contentement et d'attachement à la patrie, par conséquent moins de larmes à verser, de pertes à regretter. Pourrait-on craindre de multiplier ces sources de la première, de la plus solide prospérité d'un peuple agricole, lesquelles rendraient au *centuple* les dépenses qu'elles exigeraient?

Toutes les grandes villes de France possèdent des écoles de *langues*, de *musique*, de *dessein*, de *mathématiques*, d'*architecture*, de *sculpture*, de *peinture*, de *chimie*, de *physique*, d'*anatomie*, de *botanique* et d'*histoire naturelle*; tous ces établissements, dont le but est d'orner et de perfectionner l'esprit humain, d'étendre la sphère de nos jouissances et de multiplier les principes de bonheur, honorent un gouvernement qui les entretient avec munificence; mais les *écoles* où l'on enseignerait, par théorie et par pratique, tout ce qui tient à la végétation, science qui est encore aujourd'hui à ses éléments, et dont l'application peut enfanter tant de merveilles, produire tant de trésors, n'existent encore que dans le vœu des bons citoyens.

Le Jardin des plantes de Paris renferme une riche variété d'arbres, réunis pour l'étude

et l'instruction de ceux qui attachent du prix à la connaissance historique de ces grands et précieux végétaux. Cependant j'y ai souvent remarqué des étrangers qui, l'ame ouverte aux plus douces émotions, avides de rencontrer l'arbre compatriote de leur pays, souffrir en parcourant la multitude des variétés de ne savoir pas à quel individu adresser les témoignages de leur amitié patriotique! Il serait bien intéressant cependant, qu'un des administrateurs de ce grand établissement nous donnât l'histoire de chacun des arbres qu'il renferme, c'est-à-dire le lieu de son pays natal, son âge, ses goûts, son utilité, ses propriétés, l'étendue et la durée qu'il peut atteindre; cette description, tracée d'une manière succincte, sur une feuille de fer-blanc attachée par une petite chaîne, rendrait aussitôt comme présents aux yeux de l'observateur les climats divers auxquels tant d'êtres différents appartiennent. Ces notices instruiraient le voyageur, qui cherche plutôt l'objet de sa curiosité sur le théâtre de la nature, que dans les livres; elles attacheraient le passant à une étude heureuse, et répandraient dans ce petit univers un charme et un intérêt qu'en écartent l'incertitude et le vague des idées. Alors le labyrinthe, les allées et les quincon-

ces deviendraient une école parlante, qui, en faisant germer le goût d'une étude utile, deviendrait favorable à la culture.

Si les sciences les plus abstraites sont continuellement susceptibles de nouvelles découvertes, combien la nature, qui renferme d'innombrables éléments dans les vastes magasins des eaux, de la terre et de l'atmosphère, n'offre-t-elle pas à faire de combinaisons végétales ? Connaissons-nous toutes les affinités que peuvent avoir les plantes, avec telle ou telle substance du règne animal ou du règne minéral ? Possédons-nous les tables de l'attraction variée que les arbres exercent au loin sur les différents éléments de la nature ? Nous savons imparfaitement que le bouleau et le chêne attirent la foudre, que le hêtre l'écarte, que le sapin la reçoit spiralement, que le cèdre la domine, que le plane aspire les corpuscules méphytiques qu'il digère. Savons-nous comment l'aune et le saule purifient les eaux ? comment ce dernier produit sa manne ? comment le palmier mâle féconde, à douze lieues de distence, le palmier femelle, qu'il ne voit que par l'instinct de son amour ? pourquoi l'ombre de tel arbre est mortelle, pourquoi l'ombre de tel autre est salutaire ?

Nous avons bien des notions confuses sur

l'attraction des arbres; mais, comme chacun a une mission différente à remplir, lequel est chargé d'arracher la foudre du sein de la terre? lequel a le privilège de l'appeler du sein de l'atmosphère? Quel est celui qui soutire la grêle? L'un affectionne et fait croître les cressons, qui flattent et attirent les poissons, et l'autre les éloigne..... Comment se fait-il que, sur le même sol, l'un nous offre le sucre, l'autre la térébentine; celui-ci ses huiles ou ses parfums, celui-là ses fruits savoureux? Possédons-nous l'histoire complète de leurs amitiés et de leurs alliances? Avons-nous épuisé la science précieuse et inépuisable des greffes? Le hêtre, l'olivier du nord, peut-il devenir un olivier du midi, ou celui-ci un olivier du nord, comme le châtaignier sauvage est devenu un maronnier? Le sapin peut-il devenir un cèdre, ou celui-ci un sapin; le peuplier un platane, ou le platane un peuplier? A quels découvertes, à quels biens nous mènera l'étude des arbres? Où s'arrêtera la science végétale? Quelles seront dans ce vaste champ d'observations et de travaux les dernières limites posées à notre intelligence?

L'astronomie nous a fourni les lois éternelles de la gravitation et de l'attraction des corps célestes; l'architecture parcourt la car-

rière de la perfection ; la musique, la sculpture et la peinture ravissent nos sens ; la chimie, qui décompose et recompose les substances, marche par les affinités aux plus grande découvertes : quand commencera la *physique végétale* et *météorologique ;* c'est-à-dire, *la science de la vie*, à laquelle est réservée une carrière *incommensurable*, et dont les progrès peuvent à la longue changer la face de la terre ?

Bientôt il sera permis de dire que les végétaux ont leur sensibilité, leurs amitiés, leurs amours et leurs antipathies : ce sera lorsque nous aurons réuni les arbres en société, sous nos yeux, que nous pourrons étudier leurs caprices, leur parenté et leurs alliances. Plusieurs variétés semblent n'être déjà que le fruit d'un accouplement fortuit, produit par la vapeur organique émanée des étamines d'un arbre pour aller féconder les pistils de son voisin : le mélange des émanations séminales doit produire, parmi les arbres qui ont des rapports analogiques, des scènes, des phénomènes, et souvent une heureuse fructification ; peut-être que les individus difficiles au mariage des greffes, seraient moins insensibles à la présence des polens. Si les douces lois de l'amitié unissent les uns, l'inimitié semble

aussi en diviser d'autres : l'aversion, entre le dominateur des vallées et le figuier, est si grande que, lorsqu'on veut unir leur sang par la greffe, le platane en meurt infailliblement : est-ce par un trait mortel de l'autre, ou par le chagrin d'être réduit au rang de figuier? On diroit qu'il est des végétaux comme des hommes : les sociétés qu'ils fréquentent les élèvent ou les abaissent.

Le baron de Tschoudy nous présente à cet égard trois exemples frappants : « Nous avions, dit-il, une sorte de potiron dont le fruit, d'une pâte excellente, était petit et de la figure d'une roupie; il avait la précieuse qualité de ne point se répandre en longues branches traînantes comme les autres espèces; il formait une touffe arrondie; nous fîmes la faute de le planter près d'une planche de courges, et tous nos potirons furent métamorphosés. Il n'y avait point de figure bizarre qu'ils ne représentassent, point de nuances de vert ou de jaune dont ils ne fussent diversement bigarrés; mais ce qu'il y avait de plus triste, leur pâte n'était plus moelleuse, et n'avait plus son bon goût; la plupart de ces individus abâtardis ne contenaient plus leurs branches, ils les dispersaient de tous côtés : un seul pied, entre plus de cent, avait résisté à la contagion gé-

nérale, son fruit montrait encore la figure de celui dont il tirait son origine, et ses branches n'erraient point. »

« A ce fait, qui s'est passé sous nos yeux, joignons ceux qu'a observés Linnée dans le jardin d'Upsal, où il a vu naître plusieurs métis, dont les pères sont connus, et ne doutons point que l'influence des différents mâles, sur diverses plantes femelles ou androgynes, ne produise des variétés, peut-être des races nouvelles. »

« Le *chionanto* n'est qu'un arbrisseau; il est indigène de l'Amérique, et il a des feuilles simples; son écorce est brune, ses fleurs sont toutes androgynes et des baies succulentes leur succèdent. Le frêne est un grand arbre naturel de l'Europe : ses feuilles son ailées, son écorce est verte; il porte des fleurs femelles et des fleurs hermaphrodites, tantôt sur le même arbre, tantôt sur différents individus; ses semences enfin ne sont couvertes que d'une capsule sèche, et pourtant le *chionanto*, dans lequel nos sens ne peuvent saisir la moindre ressemblance avec le frêne, se greffe avec succès et subsiste fort long-temps sur cet arbre. »

Il y a, dans les végétaux, des mulets, comme dans les animaux. Linnée, a donné, dans les

anc. acad, n° 32, une dissertation sur ces plantes, qu'il nomme *hybrides ;* il en décrit quelques unes fort singulières que le hasard a produites, mais dont l'origine ne paraît pas douteuse; il en indique plusieurs autres qu'il juge hybrides d'après les caractères qu'elles présentent, dont les unes appartiennent à une plante qu'il croît être la mère et les autres à celle qu'il croit être le père. Il y a, dans les raisonnements et les observations de Linnée, une sagacité étonnante; cependant son opinion n'était appuyée que sur des probabilités. Koelreuter l'a confirmée par des expériences rigoureuses, faites sur des *digitales*, des *lobélies*, et des *malvacées*, et continuées pendant plus de quinze ans : plusieurs de ses essais lui ont réussi; c'est-à-dire que des fleurs, auxquelles il avait retranché les étamines, et qu'il avait fécondées avec une espèce différente, lui ont donné des graines d'où sont provenues des plantes hybrides, ressemblant plus au père par leurs feuilles, et à la mère, par leurs fruits. Mémoires de Koelreuter, parmi ceux de l'Académie de Pétersbourg.

On ne peut obtenir des hybrides qu'en mariant des espèces qui ont de l'analogie; la production de ces hybrides autorise à croire qu'il existe aujourd'hui beaucoup de plantes qui

n'existaient point autrefois, et qu'il peut s'en former des variétés nouvelles. (*Amour des plantes.*)

Quelle étude grande, précieuse et intéressante, que celle qui, embrassant l'histoire de ces illustres enfants de la nature, saisirait leur langue pour apprendre leurs goûts, leurs habitudes leurs besoins et leurs affections; qui, dévoilant leurs analogies et leurs vertus, classerait les fonctions qui leur sont attribuées; qui, pénétrant leur sensibilité, comprendrait leurs fécondes adoptions; qui, créant et variant les races, rendrait encore plus belles, plus fructueuses, celles que nous possédons! Cette science qui ennoblirait les espèces en enrichissant les hommes; qui pourrait faire compter les instants qu'on y donnerait par autant de découvertes utiles, sans que jamais la source en fût épuisée, a besoin de nombreux laboratoires, où la combinaison des terres et l'analyse de tous les éléments qui concourent à la végétation, amèneraient les résultats les plus multipliés, les plus étonnants. Ces laboratoires sont les pépinières, qui ne sauraient, pour une si vaste entreprise, être trop multipliées. De leur sein, sortiraient les premières pages d'un livre, qui devra se compléter avec le temps, et à l'aide de la nature.

La fixation des pépinières dans chacun des moindres villages de France, outre les avantages communs à ces établissements, en offre de particuliers, qu'aucune autre position ne saurait jamais compenser; non-seulement elle permettra de réparer sur-le-champ les pertes accidentelles; mais l'analogie des sols, des climatures, indique assez que les jeunes sujets s'élèveront avec plus de succès, dans leur terre natales que s'ils arrivaient des fonds étrangers : la facilité d'ailleurs de pouvoir effectuer les transplantations au moment où les individus, fraîchement enlevés de leur berceau, peuvent être accompagnés de leur terre nourricière, et conserver ainsi le mouvement et la vie, tout en arrivant dans leur nouvelle demeure, ne saurait être trop appréciée.

De combien de plantations est privée la vaste surface de la France, par l'éloignement des lieux d'où l'on pourrait tirer les sujets, par le défaut de confiance en pareil cas, par l'absence d'une bonne police rurale, ou enfin, par l'insuffisance absolue des moyens de repopulation...! tant d'obstacles réunis faisaient n'en doutons point, perdre l'idée, le goût même de planter; et nos terres, et nos eaux, et nos montagnes, ont conservé leur stérilité, leur nudité, tandis que, lorsqu'une fois les pépi-

nières seraient partout disséminées, les distributions se feraient avec facilité, et sans exiger de grands sacrifices; les plantations auraient lieu aux époques fixées par les saisons, pour chaque espèce d'arbres; et c'est alors seulement que de nouveaux biens, de nouveaux charmes, jaillissant tous les jours du sein de la terre, le plaisir, la passion, le besoin de planter, s'empareraient de toutes les campagnes, et créeraient des paysages nouveaux, sources de tous les plaisirs et de toutes les prospérités.

Le peuple, par lui-même, répugne aux travaux qu'on veut de trop loin proposer pour améliorer son sort; il se borne à la perspective de chaque jour; il lui suffit de pouvoir vivre et acquiter fidèlement ses contributions envers l'Etat; il abandonne au Gouvernement le soin de veiller au bonheur général, et de prévenir la misère, en recherchant les moyens d'augmenter l'aisance de tous. S'il sent le bienfait de cette main tutélaire, il la bénit avec sincérité; mais s'il reste oublié, il perd le doux souvenir d'une patrie qui devoit le soulager. Ce n'est donc qu'en rapprochant du peuple, les propres éléments de son bonheur, qu'on peut le flatter de les lui voir mettre à profit : et plus on les laissera éloignés de lui, par une

économie peu généreuse, moins il faudra espérer de succès.

Comme, d'ailleurs, chaque institution qui a pour objet le bonheur social, doit tendre sans cesse à sa plus grande perfection, et qu'il entre dans l'esprit de ces établissements de première *importance*, de familiariser tous les habitants de la France avec l'immense chaîne des cultures variées auxquelles se prête la nature; chacun ayant sous ses yeux une école vivante qu'il pourrait toujours consulter, ainsi que les combinaisons sans cesse renaissantes que feront ses voisins; on conçoit à quel degré de perfection, avec un pareil avantage de position, la science végétale doit, en *dix*, *vingt*, *trente ans*, se généraliser dans toutes les campagnes..... C'est alors, qu'heureuses et initiées dans les secrets de la végétation, les merveilles naîtront à chaque pas pour elles, prépareront tous les jours de nouveaux plaisirs, et créeront des jouissances qui se suivront avec une inépuisable succession.

Qu'on ne s'effraye point des frais qu'entraîneraient ces institutions rurales de première économie nationale; il suffirait d'une dépense modérée pour former, avec la rapidité de l'éclair, ces mémorables écoles. Il ne s'agit point ici d'étaler une grandeur factice, de lancer

dans les nues de ces pyramides égyptiennes, qui ont dévoré les montagnes, les forêts, les trésors et les hommes, sans offrir une goutte d'eau au voyageur extenué qui va admirer leur gigantesque stérilité; il n'est question que d'une pépinière pour chacune de nos *quarante mille* communes, et cette moderne création peut nous valoir plus de vrais trésors que le Potôse n'en fait couler dans l'Europe entière.

Nos pépinières, devant renfermer un grand nombre de familles d'arbres différents, auront besoin d'un certain espace de terrain, et comme il peut n'être que d'une qualité médiocre, afin que les plants, dans leurs migrations, puissent s'accommoder de toutes les terres, et y prendre une constitution robuste, il ne sera pas difficile de trouver, dans les parties *incultes* que possèdent et négligent la majeure partie des communes, des lieux qui, d'agrestes qu'ils sont aujourd'hui, deviendraient avec un peu de soin, les riches nourriciers de nos campagnes et de nos forêts.

Supposons que ces facilités ne se trouvassent que difficilement, à raison de la nécessité d'une bonne exposition, et que l'on dût consacrer dix et même *vingt millions* à l'acquisition et à la formation de ces précieux établissements, ne serait-ce pas encore le fonds le

plus avantageusement placé?... L'Etat paye un grand corps militaire pour la défense et la sûreté de la patrie; il élève et entretient de nombreuses forteresses; il agrandit et approfondit des ports pour faire fleurir le commerce extérieur ; il construit de puissantes flottes pour le soutenir; il fait des armements pour la conquête d'un coin de terre éloigné; il creuse des canaux et perce des routes pour animer le commerce intérieur; ces dépenses, auxquelles on est habitué, et dont, pour quelques-unes du moins, les avantages sont problématiques, montent annuellement à des centaines de millions; il ne serait donc pas raisonnable de regretter l'emploi de quelques millions qui seraient consacrés à fonder ces grandes et premières manufactures nationales qui centupleraient les produits et les revenus de la France.

Notre Gouvernement, qui veut effectuer tout le bien qu'il est en sa puissance de faire, ne peut mériter un instant l'injure du doute, sur sa généreuse disposition à réaliser ces intéressants établissements, qui tiennent à sa gloire, à son bonheur, et qui peuvent lui mériter l'amour inaltérable de la nation.

Il est des institutions qui, par leur nature, semblent contraires à la morale publique, et ne peuvent trouver grâce que par l'utile ap-

plication de leurs produits. *La loterie royale*, jugée indispensable pour éviter de plus grands inconvénients, et qui prélève annuellement sur l'aveugle crédulité, un certain nombre de millions, suffirait seule pour créer, doter et entretenir ces pépinières, d'où doivent sortir, je le répète, les plus solides, les plus riches éléments du bonheur social; en recevant cette noble et bienfaisante destination, la loterie échangerait son caractère malfaisant contre un autre, qui attesterait, sur toute l'étendue du sol français, son utile influence (1).

Je ne parle point ici de l'organisation de ces pépinières; ce n'est point encore l'instant : on a répandu sur cette matière des lumières dignes d'être recueillies avec reconnaissance: elles pourront servir de canevas à cette instruction, qui devra être rédigée avec une simplicité et une précision telles, que l'homme le moins exercé dans ces cultures, possédant un sens droit et des notions ordinaires, puisse les diriger avec intelligence.

Il en sera de ces établissements comme de beaucoup d'autres, dont les combinaisons ont été bien moins à la portée du commun des

(1) Le produit des jeux recevrait ici une application qui serait du goût de tous les gens de bien.

hommes. On se rappelle l'époque où la France était menacée de manquer de poudre à canon : un instruction simple de nos chimistes fit, de tous les Français, d'habiles salpêtriers. Ce sera aujourd'hui le tour de nos *physiciens botanistes*. Nous possédons également dans ce genre, des hommes dignes de nos hommages, à qui la nature, qu'ils honorent, réserve ses lauriers. Nos écoles de *science végétale*, placées dans des mains aussi habiles, doivent, avant *vingt ans*, couvrir la France de riches trésors, et produire des choses étonnantes, qu'on aurait à peine présupposées.

Les professeurs du Jardin du roi, à Paris, réunissent entre eux les connaissances les plus vastes sur les différents règnes de la nature. C'est là que la science est vraie et attrayante, parce que tout y parle aux yeux et aux sens.

M. A. Thouïn, célèbre professeur de culture, au Muséum d'histoire naturelle de Paris, avec qui j'ai eu l'honneur de me trouver membre de l'ancienne commission *temporaire* des *Arts et des Sciences*, a daigné me gratifier de son intéressant ouvrage sur la *Monographie des greffes*, ou Description *technique* des diverses sortes de greffes employées pour la multiplication des végétaux.

Cet ouvrage, fruit précieux de plus de soixante années d'expériences, faites par un grand maître, est peut-être ce qu'il existe de plus positif sur cette importante matière.

Miraturque novas frondes et non sua poma.
GÉORGIQUES DE VIRGILE.

Il s'étonne de porter un nouveau feuillage, et des fruits qui ne sont pas les siens.

Cette épigraphe, placée en tête de cet ouvrage, est réalisée d'une manière merveilleuse, dans tous les carrés du jardin royal des plantes de Paris.

POISSONS ÉLECTRIQUES.

PHÉNOMÈNES QUE PRÉSENTE L'ANGUILLE,

APPELÉE *GYMNOTE*, OU MIEUX *GYMNONOTE*.

Nous trouvons encore des êtres qui nous étonnent par les qualités surprenantes dont la nature les a doués, bien probablement dans des vues supérieures que nous n'avons pas encore su pénétrer; mais qui doivent sûrement avoir un but concordant avec ce merveilleux ensemble qu'on voit régner dans toute la création.

D'après ce que nous avons déjà exposé, tome 1er, page 423, en parlant des *serpents* terrestres et des *serpents* marins, sur la mission *nécessaire,* que chaque espèce a à remplir dans l'ordre général de notre univers, il nous paraît naturel de croire, que le gymnonote, armé de la puissance foudroyante dans les eaux douces équatoriales, comme la torpille au fond des mers, n'est pas un objet d'exception, mais qu'il appartient également à ces lois sublimes

et éternelles qui régissent avec une sagesse bien au-dessus de la nôtre, tout ce qui existe. Peut-être qu'après la description que nous allons donner de ce poisson extraordinaire, serons-nous assez heureux de justifier par des exemples une opinion aussi justement fondée (1).

Le gymnonote électrique, par son corps très-alongé, tout d'une venue, cylindrique et serpentiforme, ressemble à une anguille de cinq à six pieds de longueur. Mais il habite le sein de ces fleuves immenses qui coulent vers les bords orientaux de l'Amérique méridionale, dans des régions brûlées par les feux de l'atmosphère, et sans cesse humectées par l'eau des mers et des rivières. C'est-là que la terre est prodigue de végétaux vénéneux et d'animaux nuisibles, impurs habitants des savanes noyées. Aussi, quoiqu'à Surinam, à la Guiane française et au Pérou, ce poisson porte le nom d'anguille, il se ressent de la nature du climat sous lequel il est destiné à vivre.

Force électrique du gymnonote.

De loin il attaque et renverse d'une commotion électrique, les hommes et même les che-

(1) On empruntera ici une partie de la description donnée du gymnonote, par MM. de Humbolt et H. Cuvier.

vaux les plus vigoureux et les plus agiles. Il est d'autant plus redoutable que, doué d'organes de natation très-énergiques, il est, dans un espace de temps incalculable, transporté près de sa proie, ou loin de ses ennemis, et peut par là ménager l'électricité qu'il secrète, pour ainsi dire, afin de répandre tout-à-coup autour de lui la mort ou la stupeur. Plus terrible que la torpille, il ne cesse d'être à craindre que quelque temps après avoir perdu la vie.

Le gymnonote électrique est très-commun dans les petits ruisseaux et les mares que l'on trouve çà et là dans les plaines immenses et généralement arides, qui séparent la rive orientale de l'Orénoque, de la Cordillière de la côte de Venezuela. Moins ces mares sont profondes, plus il est facile d'y prendre ce poisson : car, dans les grands fleuves de l'Amérique, dans le Méta, l'Apure et l'Orénoque même, la force du courant, l'abondance et la profondeur des eaux empêchent les Indiens de s'en emparer.

Abondance de ce poisson, du côté de *Calabazo*.

Il y en a une immense quantité dans les environs de la petite ville de Calabazo; et, près d'Uritucu, une route jadis très-fréquentée, a été abandonnée à cause des poissons électriques. Il fallait passer à gué un ruisseau dans lequel beaucoup de mulets se noyaient

annuellement, étourdis par les commotions que ces animaux leur faisaient éprouver.

La qualité torporifique de cette anguille, ou, pour parler plus exactement de ce gymnonote électrique, que Muschmbroëch et Priestley confondent avec la torpille, avait été observée à Cayenne dès 1671, par le naturaliste et astronome Richer; mais ce n'est que longtemps après cette époque, que les physiciens et les médecins cherchèrent à en approfondir les phénomènes. Lacondamine, Pigram, Gravesand, Allamand, Gronout, Van-der-Lott, Bankost, Schelling, Bajou, etc., jetèrent quelque jour sur cette matière intéressante; mais c'est surtout à M. de Humbolt, que l'on doit des détails précieux sur l'animal qui nous occupe : un voyageur observateur, aussi éclairé, pouvait seul les donner.

Si l'on touche le gymnonote électrique avec une seule main, on n'éprouve point de commotion, ou du moins on n'en ressent qu'une très-faible, tandis que la secousse est violente si l'on applique les deux mains, à une distance assez grande l'une de l'autre sur ce même animal. Touché ainsi des deux mains, le poisson dont il s'agit, peut fournir assez de fluide électrique, pour causer aux deux bras une paralysie de plusieurs années de durée.

Suivant M. de Humbolt, les commotions des gymnonotes qu'il a reçues, surpassent en force les coups électriques les plus douloureux qu'il se souvient jamais d'avoir reçus fortement d'une grande bouteille de leyde complètement chargée. Il pense donc qu'il n'y a point d'exagération dans le récit des Indiens, lorsqu'ils assurent que des personnes qui nagent, se noient quand un de ces animaux les attaque par la jambe ou par le bras : une décharge aussi violente, dit-il, est bien capable de priver l'homme pour plusieurs minutes, de l'usage de ses membres. Pour avoir placé ses deux pieds sur un gymnonote que l'on venait de sortir de l'eau, il fut frappé d'une commotion effrayante, et ressentit le reste du jour une vive douleur dans les genoux et presque dans toutes les articulations du corps.

Son effet électrique.

Au reste, ainsi que cela a lieu pour la torpille, l'espèce d'arc de cercle que forment les deux mains, peut être très-agrandie, sans que la force de la commotion soit diminuée. Vingt-sept personnes se tenant par la main et composant une chaîne dont les deux bouts correspondaient à deux points de la surface du gymnonote, ont ressenti à la fois une très-vive secousse.

Il dépend de la volonté de l'animal de donner

des commotions plus ou moins fortes; souvent même il faut qu'il soit progressivement animé. Ordinairement, les premières de ces commotions sont les plus faibles; elles deviennent de plus en plus vives, à mesure que l'irritation se prononce davantage; enfin, elles sont terribles, disent les observateurs, quand il est livré à une sorte de rage.

Lorsqu'un gymnonote a frappé ainsi à coups redoublés autour de lui, il semble épuisé, et il lui faut un repos plus ou moins prolongé avant qu'il puisse faire éprouver de nouveaux chocs. On dirait qu'il emploie ce temps à charger ses organes foudroyantes d'une nouvelle quantité de fluide torporifique. En Amérique, suivant M. de Humboldt, on profite de cette circonstance pour prendre ces poissons avec peu de risques à courir. On fait entrer de force des chevaux sauvages dans les étangs qu'ils habitent; ces malheureux quadrupèdes reçoivent les premières décharges; étourdis, abattus, ils disparaissent sous l'eau, et les pêcheurs s'emparent ensuite des assaillants, soit avec des filets, soit avec le harpon; car le combat est fini au bout d'un quart-d'heure.

Moyen de prendre ce poisson.

Les Indiens ont assuré à M. de Humboldt, qu'en mettant les chevaux, deux jours de suite, dans une eau remplie de gymnonotes,

aucun cheval n'est tué le second jour : autre preuve de la nécessité du repos chez ces poissons, pour l'accumulation d'une nouvelle quantité de fluide électrique.

Un phénomène bien digne d'attention, et que nous présente encore le même poisson, est le suivant : on assure que des nègres, et certains indigènes du pays où il se trouve (1), jouissent du privilège de le toucher sans ressentir l'influence de son action. On ignore encore si c'est en le pressant fortement par le dos, comme l'ont dit quelques personnes, ou si c'est en interposant entre leurs mains et le corps de l'animal, quelque substance non conductrice de l'électricité, ou en employant quelqu'autre moyen d'adresse, qu'ils ont intérêt à faire passer pour une faculté surnaturelle; mais on sait positivement que des femmes atteintes de fièvres nerveuses ou hectiques, ont pu le manier sans nul inconvénient. Henri Collins Flagh a vu une femme, affectée d'une des maladies que nous venons de citer, interrompre une chaîne préparée pour le passage du courant électrique de l'animal (2).

---

(1) On trouve également l'anguille électrique dans les eaux équatoriales de l'Afrique.

(2) Cette observation pourrait donner lieu à une utile solution en physique.

Des étincelles entièrement semblables à celles que l'on doit à l'électricité dans nos laboratoires, manifestent les commotions produites par le gymnonote. Elles ont été vues pour la première fois, à Londres, par Walsh, Pringle et Magellan. On a aussi fait un grand nombre d'expériences qui prouvent l'identité de l'électricité et du fluide actif du gymnonote.

Quoique muni d'une arme invisible et redoutable, le gymnonote électrique ne paraît pas vorace. On lit dans quelques ouvrages que ce poisson a une chair délicate et savoureuse, c'est une erreur; les Européens qui en ont goûté lui trouvent au contraire quelque chose de répugnant, tant à cause de la mauvaise odeur qu'elle exhale, que par sa consistance mucilagineuse. Les colons de la Guiane la dédaignent; mais les Nègres et les Indiens, habitués à manger les plus gros serpents, recherchent le gymnonote.

Il existe en Amérique peu de poissons d'eau douce aussi nombreux que les gymnonotes électriques. Dans les vastes plaines ou savanes que l'on désigne sous le nom de *planos* de *caracas* ou de *apuros*, chaque lieue carrée, d'après le calcul de M. de Humboldt, contient au moins deux ou trois étangs qui en sont remplis.

Moyen médical, qu'on peut tirer du contact du gymnonote.

M. Van der Lott, chirurgien à Esséquibo, a publié en Hollande un mémoire sur les propriétés médicales des gymnonotes électriques. Bankroft assure qu'à Démérary on les emploie pour guérir les paralytiques, et nous savons qu'en Abyssinie on se sert de la torpille dans la même intention : ce moyen ne paraît pas encore être pratiqué dans les colonies espagnoles.

Nous donnons ici le récit fait par un des journaux de la capitale, sur la scène sérieuse à laquelle a donné lieu le gymnonote apporté à Paris, suivi d'observations adressées à ce sujet au même journal; par un ancien habibitant de Cayenne.

« Voici un fait singulier dont nous garantissons l'authenticité, puisque nous le tenons de plusieurs témoins oculaires, et de la personne même qui a failli être la victime de sa docte curiosité. Ce fait doit exercer la sagacité conjecturale des savants qui se font fort de ne laisser sans explication aucun phénomène de la nature. »

« Il n'y a pas long-temps qu'il est arrivé au Jardin du roi un poisson d'Amérique, le premier qui ait été transporté en Europe. Les naturalistes le nomment *gymnote*, et aussi, anguille électrique, parce qu'il jouit de l'étrange

propriété de faire éprouver à ceux qui le touchent, des commotions tout-à-fait semblables à celles que détermine l'appareil électromoteur des physiciens. »

« On dit qu'à Surinam, où l'on pêche plus particulièrement la gymnote, on fait avancer des chevaux ou des bœufs dans des lacs qu'elle habite, afin qu'elle vienne s'y attacher et épuiser sur eux la bizarre faculté dont on ignore quel est précisément l'organe, mais qui, très-*probablement*, lui sert de moyen de défense contre des ennemis plus forts, et peut-être aussi de moyen d'attaque contre les poissons dont elle se nourrit. La gymnote du Jardin des plantes est de la longueur et de la grosseur d'une anguille de première force; on en pêche fréquemment à Surinam de plus grosses. »

« Déjà plusieurs savants ont répété sur celle que nous possédons les expériences du célèbre voyageur M. de Humboldt; tous ont éprouvé des secousses plus ou moins sensibles: un seul en a été plus violemment affecté que les autres; c'est M. le docteur Janin de Saint-Juste, qui, l'ayant saisie et pressée des deux mains, ressentit plusieurs commotions d'une force extraordinaire, telles que la pile de Volta n'en fit jamais éprouver à personne. »

« Mais une circonstance très-remarquable Effet ter-

rible de la pression du gymnonote, hors de l'eau.

et qui lui fit courir un danger réel, c'est qu'il lui devint impossible de rendre la liberté à l'animal, dont les mouvements ébranlaient toute son organisation. Une contraction involontaire le lui faisait même serrer avec une force bien supérieure à celle qui lui est naturelle, et plus il serrait, plus les secousses électriques devenaient violentes; elles lui arrachèrent des cris qui effrayèrent tous les assistants, au nombre desquels étaient MM. Alibert, Geoffroy Saint-Hilaire, Serre et Larrey. On craignit pour sa vie, et il n'est pas douteux que si cet état se fût prolongé, il n'eût bientôt amené la mort. On ne savait quel secours donner au docteur Janin : *lâchez! lâchez!* lui criait-on; mais il n'était pas maître de suivre ce conseil; heureusement, il lui vint à l'idée de replonger l'anguille dans son baquet : à peine ses mains furent-elles mouillées, que le contact de l'eau, excellent conducteur du fluide électrique, lui rendit la liberté de se débarrasser de son ennemi. »

« C'est ainsi que le docteur échappa à une mort certaine, s'estimant trop heureux d'en être quitte pour de vives douleurs dans toutes les parties du corps et particulièrement dans les épaules. Ces douleurs ont duré plusieurs jours, et ont même rendu impossible, pendant

vingt-quatre heures, tout mouvement du bras droit, lequel était douloureux au toucher, comme s'il eût été atteint d'un violent rhumatisme. »

« Nous demanderons à présent à MM. les naturalistes, si cette émission plus ou moins considérable d'électricité, faite par la gymnote sur des personnes et à des heures diverses, dépend de la volonté de l'animal ; et, dans le cas où ils croiraient cette action spontanée, comment ils expliquent la différence de ses effets (1). »

---

(1) Nous avons vu que les Nègres et les Indiens avaient le don de toucher et de manier les gymnotes, sans en souffrir, comme ils prennent et transportent les serpents d'un endroit dans un autre, parce qu'ils les flattent au lieu de les effrayer ou de les irriter.

Ici, au contraire, le gymnote dont il s'agit, fatigué des nombreuses épreuves qu'on lui avait déjà fait subir dans un étroit baquet, a dû s'irriter au plus haut degré, lorsqu'il s'est senti saisi des deux mains et porté hors de son élément d'habitude.

On a généralement remarqué que l'effet de la morsure ou de la piqûre même des animaux venimeux, était en raison de l'état d'irritation dans lequel ils se trouvent. Nous croyons donc que, pour obtenir un bon effet médical du contact de l'anguille électrique, il sera convenable de ne pas l'irriter.

Au Rédacteur de cet article,

Par un ancien habitant de la Guiane.

Observations faites à Cayenne.

« M. J'ai lu, dans votre n° du 26 de ce mois, un article très-curieux sur l'arrivée à Paris d'une *gymnote* vivante. Je me suis trouvé à Cayenne, il y a quatorze mois, et j'y ai vu une très-grande quantité de ces poissons, que les nègres trouvent dans tous les canaux ou savanes humides de la Guiane; les Américains lui donnent le nom d'anguilles *tremblantes*, et les indigènes mangent sa chair sans dégoût. Les commotions électriques qu'elle produit ont été renouvelées plus de cent fois sous mes yeux, et cependant aucune n'a produit des effets aussi terribles que ceux que vous avez rapportés. »

« Mais il est un fait beaucoup plus intéressant pour l'humanité dont j'ai également été témoin, et qui donne à la gymnote une tout autre importance. J'ai rencontré à Cayenne une vieille mulâtresse qui, après avoir été attaquée pendant dix-huit mois d'une paralysie qui la privait absolument de l'usage de ses jambes, est parvenue à le recouvrer entièrement, par le contact renouvelé des anguilles *tremblantes* : les trois premières expé-

riences ne produisirent aucun soulagement, mais la quatrième fut plus heureuse; la malade sentit un léger mouvement, et successivement, en continuant le remède, elle fut radicalement guérie. »

« Ce résultat, constaté, pourrait engager MM. les professeurs de l'école de médecine, à faire des essais sur la gymnote qui se trouve actuellement au Jardin du Roi, et peut-être obtiendraient-ils de cette expérience un succès plus satisfaisant, que par la machine électrique qu'on emploie également, je crois, dans les paralysies désespérées. »

Ces observations invitent à croire que la paralysie est souvent le résultat d'un appauvrissement du fluide *électrique* ou *magnétique* dans les parties atteintes, et que le gymnonote présente un remède heureux dans ses effluences électriques, comme aux indigènes, un aliment abondant dans sa chair (1).

Mission probable du gymnonote.

Quoique le double objet d'utilité de ce poisson soit bien constaté, nous pensons que sa mission appartient encore à des prévoyances supérieures de protection envers les faibles :

(1) Il est à croire que les effluences, partant d'un corps animé, doivent avoir une autre vertu, que celles venant de la machine électrique.

placé en nombre par la nature dans ces mêmes régions brûlantes, qu'habitent le terrible boa et le redoutable caïman, qui semblent effrayer et menacer les rivages de la mer et des fleuves; le gymnonote, armé de sa puissance foudroyante, paraît, dans son apparente faiblesse, chargé d'effrayer, et de menacer à son tour, ces formidables ennemis, dans le grand but de conserver un juste équilibre dans les existences. Il est certain que nous sommes encore bien loin de connaître ces lois mystérieuses de conservation, qui paraissent échapper à notre faible sagacité; parce que nous ne voyons jamais que les effets, sans étudier les profonds motifs qui en sont le principe.

Gymnonote en Afrique.

On lit dans un voyage fait en 1760, sur les côtes d'Afrique : « On trouve dans les eaux douces du Sénégal un poisson que les Français nomment le *trembleur*, à cause de la propriété singulière qu'a cet animal d'exciter un tremblement très-douloureux dans les membres de ceux qui le touchent. Son effet, peu différent de la commotion électrique, se communique de même par le simple attouchement avec un bâton, de manière qu'on laisse tomber dans le moment tout ce qu'on tenait à la main. »

« Le corps de ce poisson est rond, sans écaille, et glissant comme celui d'une anguille,

mais beaucoup plus épais relativement à sa longueur. Sa chair, quoique d'un assez bon goût, n'est pas d'un usage également sain pour tout le monde. »

On voit que l'Afrique possède aussi ses gymnonotes, chargés sûrement, comme ceux d'Amérique, de défendre l'entrée des fleuves aux requins, comme à combattre dans les eaux qu'ils habitent le serpent et le crocodile.

Il règne une marche si admirable dans les hautes prévoyances de la nature ; nous sommes si intéressés à ne dédaigner aucun fait qui peut nous les rendre sensibles ; il est si généralement reconnu que les mers sont de grands magasins d'abondance, destinés aux habitants de la terre, dans ces innombrables variétés de poissons alimentaires qui sont poussées à des époques fixes sur tous les rivages du globe, que nous devons puiser dans les relations de tous les temps, lorsqu'elles offrent des preuves à confirmer cette grande vérité, abandonnant au jugement du lecteur les accessoires qu'il peut voir différemment. Voici donc ce qu'on lit dans le *Voyageur Français*, sur les bancs de poissons qui apparaissaient sur les rivages du Sénégal :

Abondance de ce poisson sur les côtes du Sénégal.

.... Parmi d'autres singularités, je ne dois pas oublier la multitude innombrable de poissons de moyenne taille, qui inonde la côte du Sénégal, comme une manne que la Providence envoie périodiquement à ses habitants. La mer en paraît *remplie*, et lorsqu'ils sont poursuivis par de plus gros, on les voit par bancs s'approcher du rivage et souvent y échouer. Il y a de ces bancs qui ont plus de 50 toises d'étendue, et où les poissons sont si serrés, qu'ils roulent les uns sur les autres sans pouvoir nager. Aussitôt que les habitants les aperçoivent près de terre, ils se jettent à l'eau, portant un panier d'une main et nageant de l'autre. C'est une chose très-curieuse que de les voir dans cette attitude, pénétrer au milieu de ces fourmillières, plonger simplement leur panier, le relever, et s'en retourner chargés de leur proie. Il y a de ces pêches où, avec un grand filet, on prend jusqu'à *six mille* poissons, dont les moindres égalent la grosseur d'une belle carpe (1). Les nègres en emportent chacun leur charge; les matelots en remplissent leurs chaloupes, et abandonnent le reste sur

(1) On a pris le 2 mai de cette année 1823, à Déal en Angleterre, jusqu'à sept mille *maquereaux* d'un seul coup de filet.

la rive aux animaux et aux oiseaux de proie, qui y trouvent aussi leur desserte (1).

Comme le peuple les fait sécher sur le toit des cabanes, leur vue et leur odeur attirent, près des villages, les loups, les lions et les tigres, qui rôdent sans cesse dans les environs. On a remarqué, à cette occasion, que le loup et le lion frayent ensemble, sans se redouter et sans se nuire. Ce n'est pas que la taille du loup d'Afrique, bien supérieure à celle des nôtres, en impose au roi des animaux; mais c'est probablement parce que la chair du loup ne le tente point, ou que peut-être il lui sert de piqueur dans ses chasses; au lieu qu'il tombe sur le premier animal domestique qui se trouve en son chemin.

Il n'y a point de jour que ces bêtes carnassières n'enlèvent aux nègres un grand nombre de poissons; et quand on leur demande pourquoi ils ne se donnent pas la peine de les retirer pendant la nuit, ils répondent froidement, qu'il faut que toutes les *créatures vivent*, et que ce serait d'ailleurs une plus

---

(1) On voit que, s'il n'y avait point de gros poissons *chasseurs*, destinés à pousser les poissons alimentaires vers les rivages, les pêches en seraient partout moins abondantes.

grande peine de les renfermer tous les soirs, que d'en aller pêcher d'autres.

Poisson lumineux.

Il est une saison dans l'année où ces poissons donnent lieu à des expériences remarquables. Il faut entendre notre facteur en rendre compte lui-même de ses observations.

« Ma chambre, dit-il, était remplie de baquets pleins d'eau de mer, où j'avais continuellement des poissons vivants, qui rendaient pendant la nuit une lumière semblable à celle des phosphores. Les bocaux remplis de coquillages, les poissons même qui étaient étendus morts sur ma table, en donnaient aussi de leur côté. Toutes ces lumières réunies ensemble, et réfléchies sur différentes parties de mon appartement, le faisaient paraître enflammé. Je prenais beaucoup de plaisir à considérer ce spectacle; et ce qu'il y avait de plus enchanteur, c'est que chaque poisson rendait sa forme sensible par la lumière qui en sortait. Il en était de même des coquillages et de tous les corps marins que j'avais dans ma chambre : mille positions différentes, que je pouvais leur donner, me permettaient de varier à l'infini cette brillante et lumineuse décoration; les baquets eux-mêmes semblaient des fournaises ardentes. »

« La mer, courroucée, me présentait majes-

tueusement en grand le même phénomène magique. Ses montagnes d'eau paraissaient se métamorphoser en montagnes de feu, et offraient à mes regards un spectacle merveilleux, plus capable d'exciter l'admiration que la crainte. »

Cette magie indéfinissable est répandue dans toute la nature. Heureux l'homme qui sait y être sensible, et écouter cette voix secrète et si éloquente, qui lui dit sans cesse jusqu'au fond de l'ame, que tout est animé et coordonné dans cet univers, par l'*Esprit Éternel*, qui nous en a réservé la domination; et malheur à ceux qui, le scalpel de la science à la main, s'occupent à tout analyser, à glacer, à éteindre le sentiment de la grandeur humaine.

TABLEAU DES MONTAGNES

LES PLUS ÉLEVÉES DU NÉPAUL EN ASIE,

ET DE L'INFLUENCE MÉTÉOROLOGIQUE DES MONTAGNES, SUR L'HARMONIE PHYSIQUE DU MONDE.

Notre globe est un de ces millions de mondes dont le Tout-Puissant a animé et décoré les vastes espaces de l'Univers : ce merveilleux édifice, qui ne doit rien au hasard, mais est au contraire l'œuvre de cette volonté divinement souveraine, qui, y ayant réuni du *même instant*, tout ce qui devait lui donner le cachet de sa durée, a visiblement placé dans les hautes montagnes et les mers, les principes des fleuves et des météores, destinés à féconder et à régir avec l'action du soleil tout ce que doit posséder la terre. Ainsi le Gange et l'Indus sont aux montagnes élevées où ils prennent naissance, ce que l'Orénoque et le vaste fleuve des Amazones sont à cette chaîne colossale des Andes, qui leur sert de berceau.

Toute la terre est parsemée de ces magnifiques amphitéâtres, qui servent de base à ces

pyramides, mêlées graduellement de glace, de neige, de verdure, et qui, élevées majestueusement dans les airs, sont la source des plus admirables phénomènes qui se passent sous nos yeux. Ces grands agents de la nature ayant leur ministère à remplir dans l'ordre général des attractions réciproques, il est naturel de croire que les hauts pitons de l'Asie, de l'Europe, de l'Afrique et de l'Amérique, se correspondent et se partagent les fonctions qui leur sont départies, pour concourir à l'harmonie physique du globe.

En considérant les hautes montagnes sous cet aspect animé, on sent combien il devient alors intéressant d'en étudier l'élévation, le site et la composition avec les différents phénomènes qui en découlent. C'est par ce motif que nous présentons ici le tableau des vingt-sept hautes montagnes, groupées sur le vaste plateau du Thibet, qui paraît être le point culminant de la terre.

Quelques journaux ont entretenu le public de la découverte récente d'une montagne du Thibet, qui, par son élévation, éclipsait la plus haute cime des Andes du Pérou. Nous ne sommes pas plus intéressés à la prééminence du Himmaleh (le Chumularée de M. Turner), qu'à celle du Chimborazo; et nous verrons

sans regret que M. de Humboldt découvre dans son prochain voyage un autre pic, encore ignoré, qui, à son tour, fasse descendre du premier rang la montagne en question; mais en attendant, quant à l'importation de la nouvelle en France, nous en revendiquons la priorité, pour le bureau des longitudes, qui, dans son annuaire de 1814, page 129, dans celui de 1813, page 193, et peut-être même antérieurement, a déjà porté le pic le plus élevé du Thibet à 7400 mètres, tandis qu'il n'en a donné que 6530 au Chimborazo (près d'un septième de moins). Au surplus, les rivaux du Chimborazo sont en grand nombre. M. le lieutenant Webb, du Bengale, vient d'envoyer en Europe le résultat de ses opérations pour déterminer la hauteur de 27 des principales montagnes du Népaul : voici le tableau de leurs élévations par ordre progressif.

1°.	de 15,733.	10°.	de 21,045.	19°.	de 22,419.	D'après la Condamine le Chimborazo s'élèverait de 3,417 toises ou 20,502 pieds; et d'après M. Humboldt, seulement de 3,267 toises, ou 19,602 pieds, au-dessus du niveau de la mer.
2°.	de 17,994.	11°.	de 21,311.	20°.	de 22,498.	
3°.	de 19,099.	12°.	de 21,439.	21°.	de 22,578.	
4°.	de 19,106.	13°.	de 21,611.	22°.	de 22,635.	
5°.	de 19,153.	14°.	de 22,058.	23°.	de 22,737.	
6°.	de 19,497.	15°.	de 22,238.	24°.	de 22,240.	
7°.	de 20,407.	16°.	de 22,277.	25°.	de 23,164.	
8°.	de 20,686.	17°.	de 22,310.	26°.	de 23,263.	
9°.	de 20,923.	18°.	de 22,345.	27°.	de 25,669.	

Nous avons lieu de croire, et la nature, que nous ne devrions cesser de consulter, semble nous l'indiquer, que les montagnes élancées dans les régions de neiges et de glaces ont des fonctions d'un ordre différent à remplir que celles qui, couvertes de végétaux, semblent étendre moins loin leur influence, et être plus privativement chargées de protéger les zones locales : enfin ce sont des puissances secondaires de la nature, dont il nous reste encore à pénétrer l'action, et qu'il serait bien désirable de mieux connaître. Ce sujet est d'une importance si majeure ; il se lie si directement à tout ce qui existe comme à tout ce qui est utile, que notre intention est de lui consacrer encore quelques articles.

Espérons que si M. de Humboldt se décide à aller visiter ces belles montagnes du Thibet, qu'un observateur aussi éclairé portera de grandes lumières sur une matière aussi intéressante pour la physique naturelle.

Considérations d'économie publique, sur le commerce des grains, ou moyens de concilier les intérêts de l'État, des Propriétaires et du Peuple, avec ceux du Commerce. Par M. D. Z. (1).

L'estimable auteur de cet ouvrage, qui est rempli de recherches intéressantes et dignes d'être méditées, jugeant qu'un pareil sujet devait toujours être à l'ordre du jour, l'a adressé à tous les *Conseils-Généraux* de la présente session, dans l'espoir fondé, de provoquer l'expression d'une généralité de vœux nécessaires, pour porter à l'examen d'une matière aussi digne d'une haute considération : voici comme commence l'introduction :

« Le triste souvenir de la disette de 1817, et la surabondance actuelle des blés, dont le bas prix est si contraire à la prospérité de l'agriculture, doivent, suivant M. Laboulinière, sous-préfet d'Etampes, auteur d'un ouvrage estimé et récemment publié, concernant cette

(1) Un vol. in-8°, chez Delaunay, libraire, au Palais-Royal, n° 243, à Paris.

partie des subsistances, *réveiller nécessairement l'attention publique et la sollicitude paternelle de notre Souverain*, sur la grande question du commerce des grains, qui a été traitée par tant d'hommes marquants du siècle dernier. »

M. Dézaubiez, homme éclairé, et avec cela excellent citoyen, méditant depuis de longues années sur les moyens de garantir la France de tous les fléaux qu'entraîne après elle la *disette des grains*, propose avec raison, d'ériger dans tous les départements du royaume, des *greniers de réserve*, alimentés par les années d'abondance, afin de rendre aux populations inquiètes l'entière certitude de ne jamais manquer de ce premier aliment, et assurer également au commerce, la seule véritable liberté *légale* de cette nature : celle de pouvoir exporter sans plaintes, ni dangers, uniquement la partie surabondante de nos blés.

L'auteur, pénétré de l'extrême importance du sujet : celui d'assurer le repos et la sécurité de l'Etat, dans la réserve de la première substance alimentaire, dont l'interversion des saisons rend les récoltes si variables et si précaires, va franchement au-devant de toutes les objections et donne jusqu'aux détails très-bien faits, des dépenses à faire pour la con-

struction des greniers à élever dans les 85 chefs-lieux des départements, montant pour chaque à 42,949 francs; mais mettons cette dépense, qui, comme on le verra, pourrait être simplifiée, à 50 mille francs, elle ne s'élèverait encore par tout le Royaume qu'à 4,250,000 francs.

En présentant le tableau des grands sacrifices que le Gouvernement a été forcé de faire à chacune des époques où la France a eu à souffrir des mauvaises récoltes, on trouve que celles de 1816 à 1817 a exigé, tout compris, une dépense de 84,817,690 francs, pour combattre cette calamité des saisons et assurer la tranquillité publique. L'auteur ajoute : « Rien d'extraordinaire, de merveilleux, n'existe dans ce que j'ai à proposer; peut-être n'occasionnerai-je pas la plus légère sensation. Il faut de grands moyens, des coups d'éclat, des bouleversements qui surprennent, pour faire époque : tout ce qui n'est pas cela est monotone, et ne fait aucune impression, quelqu'utile d'ailleurs et quelque sagement pensé que soit la chose. »

Cet ouvrage, peut-être le plus complet qui existe sur la matière, se recommande à tous les hommes éclairés et à tous les administrateurs, qui y trouveront de précieux documents.

Chargé moi-même, par le dernier intendant du Roussillon, de faire des recherches sur la mouture économique et les moyens de préserver les provinces, des calamités de la disette, j'avais produit, avec l'aide des lumières du respectable Parmentier, un travail qui fut recommandé par le président de l'Académie royale des Sciences, et imprimé en 1791, par ordre du ministère de l'Intérieur.

Dans ce petit ouvrage, je proposais également l'érection de *greniers d'abondance*, comme le moyen le plus certain de garantir la France de la tourmente, en quelque sorte *périodique*, des famines *factices* ou *réelles*. Alors les couvents supprimés, et non encore vendus, offraient gratuitement dans tout le royaume, des locaux propres à recevoir les approvisionnements; mais, la révolution ayant tout dévoré, les vues utiles que j'avais proposées, n'ont malheureusement reçu aucune suite.

Après avoir recherché tout ce que les divers peuples de l'Europe et de l'Asie avaient employé de moyens industrieux pour la conservation des grains, j'ai cité un grand nombre d'exemples, où les blés, placés à l'abri de l'humidité et de tout contact de l'air, se sont conservés des siècles; mais cela n'a jamais pu se

faire dans nos climats pour de grandes masses, parce qu'il faudrait pour cela des constructions prodigieuses, tandis que le placement et la conservation des farines présentent plus de facilités.

Un grenier départemental de *réserve*, en nature de blé, a, selon nous, de grands inconvénients : il exige, outre un local beaucoup plus vaste que la même quantité réduite en farine *entonnée*, une surveillance et une main-d'œuvre continuelles, pour éviter l'effet des charançons, des avaries et de la fermentation, qui occasionnent toujours des pertes, malgré une grande dépense et les soins les plus assidus : les farines ont encore au contraire l'avantage de s'affiner et de gagner en qualité par le temps.

Nous croyons donc, en conservant à M. Dézaubier, tout le mérite de son plan général fort sagement conçu, devoir répéter ce que nous avons déjà conseillé en 1791, de donner la préférence aux farines ; parce que ce mode a l'avantage d'économiser les dépenses, d'éviter des pertes, de simplifier les transports et les distributions par *chefs-lieux de cantons:* le grenier d'abondance de Paris présente sous ce rapport un beau modèle à prendre pour exemple.

Comme l'expérience mérite d'être consultée, nous voyons que depuis plus d'un siècle, nos blés réduits en farine, traversant l'Atlantique pour aller alimenter nos colonies, ainsi que les Américains, viennent de leur côté alimenter l'Europe de la même substance. Beaucoup de farines nous arrivent également de la mer Noire, et cela parce que le transport de la même quantité en blé serait non-seulement plus difficile et plus dispendieux, mais aussi, plus sujet à des pertes.

D'après le peu d'observations que nous avons le temps d'exposer sur cette importante matière, on peut juger que les *silos*, que j'ai décrits il y a trente ans, et essayés depuis dans des vues fort louables, se réduisent aujourd'hui à un objet de simple curiosité; puisque la moindre des douze cents villes de la France ne pourrait jamais construire une citerne d'une capacité assez grande à nourrir sa population, seulement pendant trois mois : à quoi il faut ajouter mille inconvénients qui résultent d'un pareil système de réserve.

ANNONCES.

Mémoires du Capitaine Landolphe, contenant l'Histoire de ses Voyages pendant trente-six ans, aux côtes d'Afrique et aux deux Amériques; rédigés sur son manuscrit, par *J. S. Quesné*. Deux volumes in-8°, ornés de trois gravures; prix 12 francs, et 15 francs par la poste.

A Paris, chez Arthus Bertrand, Libraire, rue Hautefeuille, n° 23, et chez Pillet aîné, Imprimeur-Libraire, rue Christine, n° 5.

Cet ouvrage, dont nous aurons occasion de parler dans les n^os^ suivants, sort des presses de M. *Eberhart*, rue du Foin Saint-Jacques, n° 12. Nous aimons à dire, que cette imprimerie, rare même dans la capitale, se distingue non seulement par la beauté des caractères, l'ordre, les soins et la solide instruction des hommes qui y concourent; mais on y imprime également dans toutes les langues européennes, et dans toutes les langues orientales, tant anciennes que modernes. Un pareil établissement mérite d'être signalé aux savants de tous les pays.

TABLE

DES MATIÈRES

CONTENUES

DANS LE TOME TROISIÈME.

1. Introduction à une circulaire mémorable du Ministère de l'Intérieur. *Page* 5

2. Circulaire du Ministère, relative à la *Climatologie* de la France, adressée à MM. les Préfets et à toutes les Sociétés savantes du Royaume. 15

3. *Réponses départementales*, embrassant dans l'examen de la physique locale de tous les cantons, l'*inclémence* des saisons; l'*altération* des climatures; le *tarissement* des sources; les *inondations* désastreuses; les *fléaux* de la grêle; la *diminution* des poissons, des oiseaux, etc., etc., etc. 20

4. Conséquences et conclusions que la haute importance de ces réponses fait naître. 74

5. Sur la nécessité d'abriter les campagnes cultivées, et sur les moyens de leur rendre tous les principes de fécondité dont elles sont susceptibles. 78

6. Plantation *nationale*, et choix des arbres qui peuvent assurer une abondance universelle et inaltérable à la France. 92

7. Fragments de quelques ouvrages de physique morale. 109

8. Annonces. 122

9. Considérations générales sur le but d'utilité nationale de ces *Annales*, et de l'heureuse impulsion donnée à ce sujet, par le Ministère de l'Intérieur, dans tous les départements du royaume. *Page* 125

10. Rapport fait sur la nature et le caractère de ces *Annales*. 129

11. Suite des réponses départementales, sur la situation physique de la France. Département du *Jura*, p. 135. —Département du *Lot*, p. 140. —Département des *Basses-Alpes*. 195

12. Premier fragment sur l'astronomie, avec quelques remarques sur les limites de cette science et la diversité des hypothèses qu'elle enfante parmi les astronomes. 205

13. Sur l'*arachis* ou *pistache de terre*; bonté de l'huile qu'on en extrait; facilité de la cultiver dans toute la France; avantages précieux que sa culture présente aux ménages champêtres. 224

14. Sur l'opinion que le *Mammouth* a été le plus grand animal terrestre; notions qui permettent de croire à son existence, sous une forme différente de celle qu'on lui avait attribuée. 233

15. Société de la *Morale chrétienne*; grand but de son institution et de ses travaux. 242

16. Annonces. 248

17. Considérations générales sur les nombreux sujets de prospérité nationale, déjà présentés dans ces ANNALES; sur la paix et la félicité publiques, qui seraient l'heureux et à jamais l'inaltérable résultat, par leur exécution. 249

18. Suite des réponses départementales, sur la situation physique de la France. — Départements du *Gard*, de *Vaucluse* et des *Vosges* : résumé de

ces trois réponses et conclusions importantes auxquelles elles donnent lieu. 259

19. Digression sur le premier état des heureux insulaires de la mer du Sud, suivie de quelques comparaisons sur le bonheur social possible à réaliser en d'autres pays, et particulièrement en France. 303

20. Sur les moyens de transplanter ce qu'on appelle la *Toison-d'or* de Saint-Domingue, dans les champs français, en confectionnant annuellement pour 2 à 300 millions de sucres indigènes; opulence qui en résulterait pour tous les Départements du Royaume. 331

21. Remèdes efficaces contre l'*Hydrophobie* ou la rage; p. 344. — Description du *Mont Ararath*, comme occupant une place dans le déluge et dans la Genèse; p. 349. — Longévité remarquée en Europe; p. 358. — Observations curieuses sur la dette anglaise. 360

22. Annonces. 362

23. Observations que font naître les sujets de bonheur public, traités dans les onze livraisons précédentes. 365

24. Suite des *réponses départementales;* supplément à celle de *l'Ardèche;* dépt. du *Var;* dépt. du *Morbihan;* dépt. de la *Haute-Loire*. 383

25. Anciennes dimensions des poissons qui habitent ou fréquentent nos eaux douces, comparées à celles que nous leur voyons aujourd'hui. 418

26. De la haute importance de généraliser les pépinières, et sur les phénomènes qu'on remarque dans les amitiés et les inimitiés végétales. 434

27. Poissons électriques; scènes extraordinaires

auxquelles ils donnent lieu; vues présumées de la Providence à ce sujet. 454

28. Grandes légions de poissons sur les côtes d'Afrique; — poissons lumineux. 470

29. Tableau des montagnes les plus élevées de l'Asie; correspondance météorologique probable, qui existe entre les hautes montagnes de la terre, et de leur influence sur l'harmonie physique du monde. 474

30. Sur un ouvrage qui a pour objet de garantir la France du fléau de la disette des grains; — sur les *Silos*. 478

31. Annonces. 484

32. Table des matières. 485

FIN DE LA TABLE ET DU TROISIÈME VOLUME.

DE L'IMPRIMERIE DE J.-M. EBERHART.

3 5185 00258 6665